

# 电磁流量计选型设计资料



# 目 录

1. 科隆电磁流量计	1
2. 产品性能简介	2
3. 常用产品详细介绍	8
3.1 IFM 4300 电磁流量计	8
.1.1 FC 1000 信号转换器	8
.1.1.1 示显操作和调整键	8
.1.1.2 断谏能	9
.1.1.3 用特点	9
.1.1.4 寸和重量	10
.1.1.5 线圈	11
.1.1.6 品精度表	18
.1.2 FS 1300 (OPTIFLUX 000) 电磁流量传感器	19
.1.2.1 用规格	19
.1.2.2 形图及尺寸	20
.1.2.3 殊规格	21
3.2 IFM 4080K+F 电磁流量计	22
2.1 FC 1900K+F 信号转换器	22
2.1.1 板面外形尺寸	22
2.1.2 术数据	23
2.1.3 线圈	24
2.2 FS 1000 电磁流量传感器	26
2.2.1 用规格	26
2.2.2 形图及尺寸	27
3.3 FS 0810 +HF 磁流量计	28
3.1 00 3和重量	28
3.2 FM 1080 K寸和重量	28
3.4 IFC 010 电磁流量转换器	30
4.1 形尺寸	30
4.2 线圈	31
3.5 OPTIFLUX 1300 夹持型电磁流量计	32
5.1 形图	33
5.2 寸及重量	34

3.6	OPTIFLUX 2300电磁流量计	35
.6.1	PTIFLUX 000 磁流量传感器尺寸及重量	35
.6.2	形图及尺寸	36
3.7	OPTIFLUX 4300电磁流量计	37
.7.1	PTIFLUX 000 磁流量传感器尺寸及重量	37
.7.2	形图及尺寸	38
3.8	OPTIFLUX 5300 瓷型电磁流量计	39
.8.1	3PTIFLUX 360SW 瓷型电磁流量计	39
.8.1.1	形图	40
.8.1.2	寸和重量	41
.8.2	OPTIFLUX 5300FL法兰型电磁流量计	42
.8.2.1	形图	42
.8.2.2	寸和重量	43
3.9	OPTIFLUX 6300 无接口型电磁流量计	44
.3.9.1	外形图及尺寸	45
4.	经济型产品详细介绍	47
4.1	K300一体型电磁流量计	47
.4.1.1	线图 4接	47
.4.1.2	寸及重量	48
4.2	K450K+F电磁流量计	49
.4.2.1	线图 4接	49
.4.2.2	寸及重量尺	50
5.	特殊型产品详细介绍	51
5.1	WATERFLUX 2070 电池供电电磁流量计	51
.5.1.1	性 5特	51
.5.1.2	业应用 行	51
.5.1.3	形图及尺寸	52
6.	选型安装	54
.6.1	感器口径选择	54
.6.2	极形式电极选择	56
.6.3	里材料的选择	57
.6.4	感器在管线上的安装	58
7.	产品选型编码	62

常用型

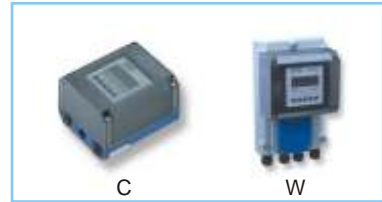
转换器



**IFC 300**  
高精度自诊断



**IFC 090**  
高精度通用型



**IFC 010**  
经济型智能化

传感器



**IFS 4300**  
通用型



**IFS 4000**  
通用型



**OPTIFLUX 1000**  
夹持式



**OPTIFLUX 2000**  
通用型



**OPTIFLUX 4000**  
通用型



**OPTIFLUX 5000**  
陶瓷型



**OPTIFLUX 6000**  
卫生接口

经济型



**K 300**  
模拟量



**K 450**  
模拟量 (带压)

特殊型



**OPTIFLUX 4040 C**  
两线制



**TIDALFLUX 4110 PF**  
非满管



**OPTIFLUX 7300 C**  
电容式



**BATCHFLUX 5015 C**  
灌装式



**WATERFLUX 2070**  
电池供电

## 2. 品性能简介

### 高精度 诊断型



### 智能型



口径	DN10~3000	DN10~1600
传感器型号	IFS 300C, IFS 300F	IFS 040
精度	0.2% - 0.3% (液体中最多含30%的固体成份)	0.3% (液体中最多含5%的固体成份)
安装方式	IFM 4300 (一体型); (分体); (槽式)	IFM 4080 (一体型) (分体)
重复性	± 0.06%	± 0.1% (液体中最多含5%的固体成份)
测量范围	0 - 12m <sup>3</sup> /S流量单位可编写)	0 - 12m <sup>3</sup> /S流量单位可编写)
连接法兰	国标GB9115(DN2501, BS4504)	国标GB9115(DN2501, BS4504)
压力	4.0MPa~0.25MPa最大40ba(按口径分)	4.0MPa~0.6MPa(按口径分)
衬里材料	PFPE PFA耐负压 氟丁硬橡胶、聚氨酯橡胶	PFPE PFA(耐负压) 氟丁硬橡胶、聚氨酯橡胶
电极材料	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti
电极形式	标准、刮刀(RE) 可更换刮刀(WE) DN 50	标准、刮刀(RE)、可更换刮刀(WE) DN 50
传感器防护等级	IP68/IP67(可选)	IP68/IP67(可选)
电导率	>1μ s/cm (水>20μ s/cm)	>5μ s/cm (水>20μ s/cm)
介质最高温度	一体型 130, 分体型 180 (橡胶65)	一体型 130 分体型 180 (橡胶65)
环境温度	-40 ~65	-40 ~65
转换器型号	IFC300	IFC 90
输出信号	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出	420mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出
电源	AC :85-250V, DC :24V	AC :110-220V, DC :24V(可选)
自诊断	在线持续的应用诊断、装置诊断和精度检查	
空管检测	有	有
通讯	FF PROFIBUS APDP或HART	PROFIBUS、FIELDBUS或HART
防爆	EX, FM CSA SAA TIIS	DN10~300Exdeqi bCT3-T6 DN350~1000ExdeibCT3-T6
语言	英语、德语、法语、其他准备中	英语、德语、法语
产品标准	Q/YXQZ1	Q/YXQZ1
贸易计量认证	KWA KR 10/4 OML R49 OML R117	

详细数据见 B

详细数据见 E2

智能型



智能型 (测电极 DN 50)



口 径	DN10~1000	DN10~1600
传 感 器 型 号	IFS 000	M 00
精 度	0.3~0.8% ( 标流量按口径分 )	0.3% ( 液体中最多含 5%的固体成份 )
安 装 方 式	???(K)???(F)	IFM3080 (一体型) (分体)
重 复 性	± 0.1%	± 0.1% ( 液体中最多含 5%的固体成份 )
测 量 范 围	0.3-12m/s	0-12m/s ( 流量单位可编写 )
连 接 法 兰	国标GB9115(D N2501,BS4504)	国标GB9115(D N2501,BS4504)
压 力	4.0MPa~1.0MPa(按口径分)	4.0MPa~0.6MPa(按口径分)
衬 里 材 料	PA PTFE 氯丁硬橡胶、聚氨酯橡胶	PTFE PFA (耐负压) 氯丁硬橡胶、聚氨酯橡胶
电 极 材 料	Mo2Ti HC HB Ti Ta Pt	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti
电 极 形 式	???, RE/WE(=DN 350)	标准、刮刀 (RE)、可更换刮刀 (WE) DN 05
传 感 器 防 护 等 级	IP65/IP67/IP68(可选)	IP68/IP67(可选)
电 导 率	>5 $\mu$ s/cm (水>20 $\mu$ s/cm)	>5 $\mu$ s/cm (水>20 $\mu$ s/cm)
介 质 最 高 温 度	一体型 130 分体型 180 橡胶 80 )	一体型 130 分体型 180 橡胶 65 )
环 境 温 度	-40 ~65	-40 ~65
转 换 器 型 号	IFC 10	IFC 00
输 出 信 号	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出	420mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出
电 源	AC :110-220V	AC :110-220V\ DC :24V( 可选 )
自 诊 断	无	
空 管 检 测	无	有
通 讯	Hart通讯软件(附件)	PROFIBUS、FIELDBUS或HART
防 爆	DN10~300Exdeq i b CT3~T6 DN350~1000Exde i b CT3~T6	
语 言	英文、德文、法文	英语、德语、法语
产 品 标 准	Q/YXQZ1-1999	Q/YXQZ1
贸 易 计 量 认 证		

详细数据见 B0

仪表性能同 IFM 3080 ,传感器见 M 00 ,见 B8

## 2. 品性能简介

模拟量型



K 300

模拟量型



K 450

口 径	DN 10~300	DN 10~450
传 感 器 型 号	M ØØ	IFS ØØØ
精 度	1%	0.5%
安 装 方 式	一体型	一体型或分体
重 复 性	± 0.1%	± 0.1%
测 量 范 围	0 - 11m S	0 - 11m S
连 接 法 兰	国标GB9115(D N2501,BS4504)	国标GB9115(D N2501,BS4504)
压 力	4.0MPa~1.0MPa(按口径分)	4.0MPa~1.0MPa(按口径分)
衬 里 材 料	PFPE 氯丁硬橡胶、聚氨酯橡胶	P TFE P PA(耐负压) 氯丁硬橡胶、聚氨酯橡胶
电 极 材 料	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti
电 极 形 式	标准	标准、刮刀 (RE)、可更换刮刀 (WE) DN 350
传 感 器 防 护 等 级	IP65	IP67/IP68(可选)
电 导 率	水 >20µ s/cm	>5us/cm (水 >20µ s/cm)
介 质 最 高 温 度	130	一体型 130 分体型 180 (橡胶 65)
环 境 温 度	- 40 ~65	- 40 ~65
转 换 器 型 号	K ØØ	K450
输 出 信 号	4 - 20mA电流信号 (频率 脉冲输出可选)	4 - 20mA电流信号, 频率 脉冲输出
电 源	AC :110 - 220V	AC :110 - 220V
自 诊 断	无	无
空 管 检 测	无	无
通 讯	无	无
防 爆	无	无
语 言	无	无
产 品 标 准	Q /YXQZ1	Q /YXQZ1
贸 易 计 量 认 证		

详细数据见 P7

详细数据见 P9

夹持型

高精度 能诊断型

高精度 能诊断型



口径	DN10~150	DN 25~ 3000	DN 10~ 1000
传感器型号	OPTIFLUX 000	OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 4000
精度	0.2%	0.2% - 0.3% (液体中最多含30%的固体成份)	0.2% - 0.3% (液体中最多含30%的固体成份)
安装方式	一体型或分体型	C(一体型); F分体); W 墙挂式)	C(一体型); F分体); W 墙挂式)
重复性	0.06%	± 0.06%	± 0.06%
测量范围	0- 12m /s( 流量单位可编写)	0- 12m /s(流量单位可编写)	0- 12m /s(流量单位可编写)
连接法兰	无	国标 G B9115(D N 201, B S4504)	国标 G B9115(D N 201, B S4504)
压力	最大 40bar	4. 0Pa~0. 2MPa(最大 40ba按口径分)	4. 0Pa~0. 2MPa(最大 40ba按口径分)
衬里材料	PA	氯丁硬橡胶、聚氨酯橡胶	PTFE (PFA 耐负压)
电极材料	HC	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti	Mo2Ti HC HB 铂铱、白金、Ta Ti
电极形式	标准	标准、刮刀 (RE) 可更换刮刀 (WE) DN 350	标准、刮刀 (RE) 可更换刮刀 (WE) DN 350
传感器防护等级	IP66/IP67/IP68(可选)	IP68/IP67(可选)	IP68/IP67(可选)
电导率	>20µ s/cm 水 >20µ s/cm)	> 1µ s/cm 水 > 20µ s/cm)	> 1µ s/cm 水 > 20µ s/cm)
介质最高温度	120	一体型 130, 分体型 180 (橡胶 65)	一体型 130, 分体型 180 (橡胶 65)
环境温度	-25 ~60	- 40 ~ 65	- 40 ~ 65
转换器型号	IFC010 C/W IFC300 C/W/F/R	IFC010 C/W IFC300 C/W/F/R	IFC010 C/W IFC300 C/W/F/R
输出信号	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出
电源	AC :110- 220V	AC:85- 250V、DC 24V	AC:85- 250V、DC 24V
自诊断	?(? IFC 300)	在线持续的应用诊断、装置诊断和精度检查	在线持续的应用诊断、装置诊断和精度检查
空管检测	?(? IFC 300)	有	有
通讯	FF PROFIBUS APDP或HART	FF PROFIBUS PA D 或HART	FF PROFIBUS PA D 或HART
防爆		EEX、FM C SA SA A TIIS	EEX、FM C SA SA A TIIS
语言	英语、德语、法语、其他准备中	英语、德语、法语、其他准备中	英语、德语、法语、其他准备中
产品标准		Q YXQ Z1	Q YXQ Z1
贸易计量认证	KWABKR618/4 OML R49 OML R117	KWABKR618/4 OML R49 OML R117	KWABKR618/4 OML R49 OML R117
	详细数据见 B2	详细数据见 P35	详细数据见 P37

## 2. 品性能简介

陶瓷型



卫生型



两线制



口径	DN 2.5-100(夹持式) DN 15-250(法兰式)	DN 2.5-150	DN 10-150
传感器型号	OPTIFLUX 000	OPTIFLUX 000	OPTIFLUX 000
精度	0.15%	0.2%	0.5%
安装方式	一体型或分体型	一体型或分体型	一体型或分体型
重复性	0.06%	0.06%	0.1%
测量范围	0-12m/s(流量单位可编写)	0-12m/s(流量单位可编写)	0.3-12m/s
连接法兰	?(? ? ?) ? ? (? ? ? ? ?)	卫生无菌接口	国标GB9115(D N2501 BS4504)
压力	最大40bar	最大40bar	最大40bar
衬里材料	陶瓷	PA	PFE、PFA
电极材料	铂金、陶瓷	哈氏合金、铂、不锈钢、钽、钛	哈氏合金、铂、不锈钢、钽、钛、低噪声 <sup>316</sup> 、HC4
电极形式	标准	标准	标准
传感器防护等级	IP66/IP67/IP68(可选)	IP66/IP67/IP68(可选)	IP67
电导率	>1μ s/cm 水 >20μ s/cm)	>1μ s/cm 水 >20μ s/cm)	>5μ s/cm 水 >20μ s/cm)
介质最高温度	180	180	140
环境温度	-40 ~65	-40 ~65	-25 ~0
转换器型号	IFC010 C/W IFC300 C/W/F/R	IFC 010 C/W IFC 300 C/W/F/R	IFC 040
输出信号	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出	4-20mA电流信号, 频率脉冲输出, 无源触点输出	电流、脉冲、状态
电源	AC :110-220V	AC :110-220V	二线制, 14-36 VDC
自诊断	?(? IFC 300)	?(? IFC 300)	
空管检测	?(? IFC 300)	?(? IFC 300)	
通讯	FF PROFIBUS APDP或HART	FF PROFIBUS APDP或HART	HART
防爆	EX、FM CSA SAA TIS	EX、FM CSA	EX、FM
语言	英语、德语、法语、其他准备中	英语、德语、法语、其他准备中	英语、德语、法语
产品标准		AS, EHEDG, FDA	
贸易计量认证	KWABKR 618/4 OML R49 OML R117	KWABKR 618/4 OML R49 OML R117	

详细数据见 B9

详细数据见 R4

?????? KROHNE ??

非满管



电容式



口 径	DN200~1600	DN25~100
传感器型号	IFS 040 FP	OPTIFLUX 000
精 度	?? ? v = 1m/s: = 1% (?? ??)	0.5% ± 1mm/s
安 装 方 式	一体型或分体型	一体型或分体型
重 复 性		0.06%
测 量 范 围	0.3 - 12m /s	0 - 12m /s ( 流量单位可编写 )
连 接 法 兰		无
压 力	最大 10bar(150 sp)	最大 40bar(580 sp)
衬 里 材 料	抗磨损的聚亚安酯 (PU)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
电 极 材 料	钛合金、不锈钢	哈氏合金、不锈钢、钽
电 极 形 式	标准	非接触
传感器防护等级	IP65/IP67/IP68 (可选)	IP66/IP67 (可选)
电 导 率	水 > 50µ s/cm	100 µS/cm - 1000 µS/cm
介质最高温度	60	140
环 境 温 度	-25 ~60	-25 ~60
转换器型号	IFS 110 PF	IFC010 C/W IFC300 C/W/F/R
输 出 信 号	电流、脉冲、状态输出	4 - 20mA 电流信号, 频率 脉冲输出, 无源触点输出
电 源	AC :115/230V	AC :110 - 220V
自 诊 断		?(? IFC 300)
空 管 检 测	有	?(? IFC 300)
通 讯	RS 485	FF PROFIBUS APDP 或 HART
防 爆		EX, FM, CSA SAA TIS
语 言	英语、德语、法语	英语、德语、法语、其他准备中
产 品 标 准		Q / YXQZ1
贸易计量认证		KWA KBR 10/4 O ML R49 O ML R117

?????? KROHNE ??

?????? KROHNE ??



## IFC 00 信号转换器

### 型号

#### 标准

IFC 300 C	一体型
IFC 300 F	分体型
IFC 300 W	墙挂型
IFC 300 R	19 盘装型

所有型号都有HART<sup>®</sup>显示和操作控制键。

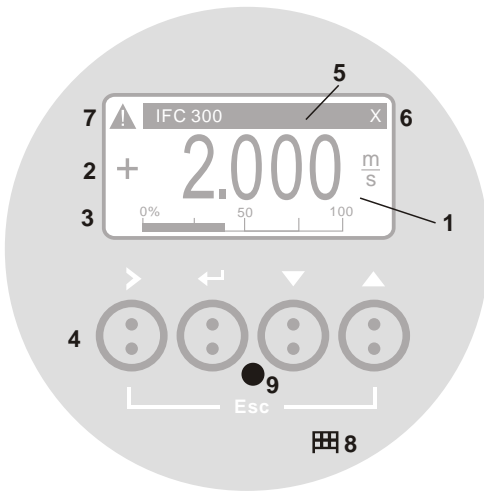
### 选项

接口 (对于所有型号) FF总线 and PROFIBUS PA 和 DP  
IFC 300 - / BC 批量控制应用



Ex型: ATEX Eex 区域 1 d+e+i 和 Eex 区域 2  
FM 等级 I DIV 1+2  
CSA GP / 类别 I DIV 1+2  
T I I S 区域 1+2  
Aus Ex 区域 1+2

认证: 容积式流量计用液体: OIML R 49 和 KIWA BKR 6  
其贸易交接 IML R 117

### 3.1.1.1 IFC 100 显示 / 操作和调整键



IFC 00 C和I 00 F的显示器可以隔90°旋转

- 1 形显示器, 背光 (白)
- 2 和第 2 行用于显示不同的测量变量, 大字体格式显示只显示一个变量
- 3 三行显示条形图
- 4 感应键, 无需打开盖就可操作信号转换器
- 5 色条显示:  
测量模式时显示仪表位号  
设置模式时显示菜单 / 功能名称
- 6 示有键敲动
- 7  示在状态列表指有信息  
 示红外线输出工作指 此时 4 感应键失效
- 8 接 KROHNE DC 线的插座
- 9 电感应接口, 用于无线传送数据 (输入 / 输出)

### 3.1.1.2 诊断功能

标准 满足并超过 VDI / NAMUR / WIB 2650

信息 显示器输出信息，也可通过 HART 或总线接口。

精度和功能 监测  $\mu$ P 微处理器和存储器、励磁电流、过载限值电子仪表温度、信号处理的精度、信号电缆和励磁电缆的短路和开路、电流输出的负载与回路开路。

应用 监视安装的正确性（流态，前后置直管段）  
监测：测量管空管（非满管），电导率太低，电极回路短路，电极被绝缘或腐蚀，气泡（气穴现象），固体，励磁线圈温度，衬里损坏。

果任何参数超出范围，仪器能迅速发出警告，并可通过 HART 和 PACTWARE 打印出检验结果。简化了对流量计定期检验。

### 可用于贸易计量应用的标准流量计

集成了贸易计量所需用的精度检查和安全特征

#### 3.1.1.3 用特点

##### · 工厂设置

（有二个记忆芯片，一个在机内，另一个在机芯外的底板上）

· 可以存储 3 组设定数据，除了工厂设定数据用户不能更改外（传感器的 GK 值、满量程、零点、线圈阻值、温度等）



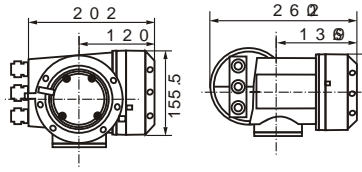
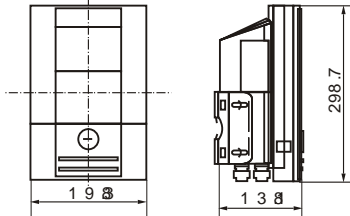
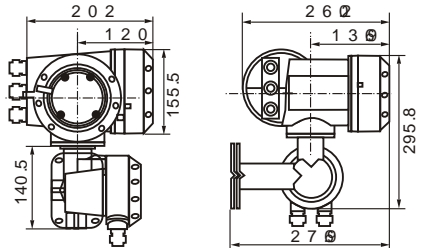
机外底板上的记忆芯片

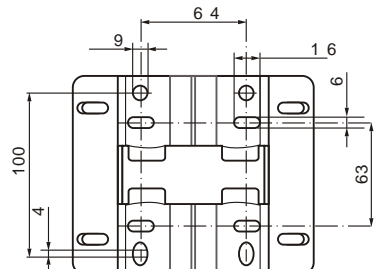
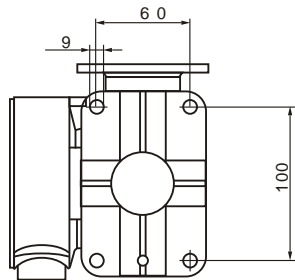


机内记忆芯片

· 更换转换器时无需设置数据，直接从机芯外的底板上调出数据。

3.1.1.4 尺寸和重量

IFC 转换器		
<p>一体型外壳 重量：约 42 gK</p> 	<p>墙挂型外壳 重量：约 24 gK</p> 	<p>分体型外壳 重量：约 57 gK</p> 

IFC W面管道安装板	IFC F面管道安装板
 <p>多个 FC W个接一个安装： 安装板中心距： 240mm 对于墙挂式安装： 孔距尺寸：宽 × 高 = 60 × 100 对于竖管式安装： 使用方型板，裁好的板的边缘不要 超出安装板 10mm 以上。</p>	 <p>多个 FC F个接一个安装： 当安装在同一个高度上时： 安装中心距： 600mm， 这样便于打开电源和输出的端子盖。 大量 FC 安装 建议采取错位排列和垂直方式 (如：安装板垂直间距 20mm)</p>

## 3.1.1.5 线圈

## 信号电缆长度

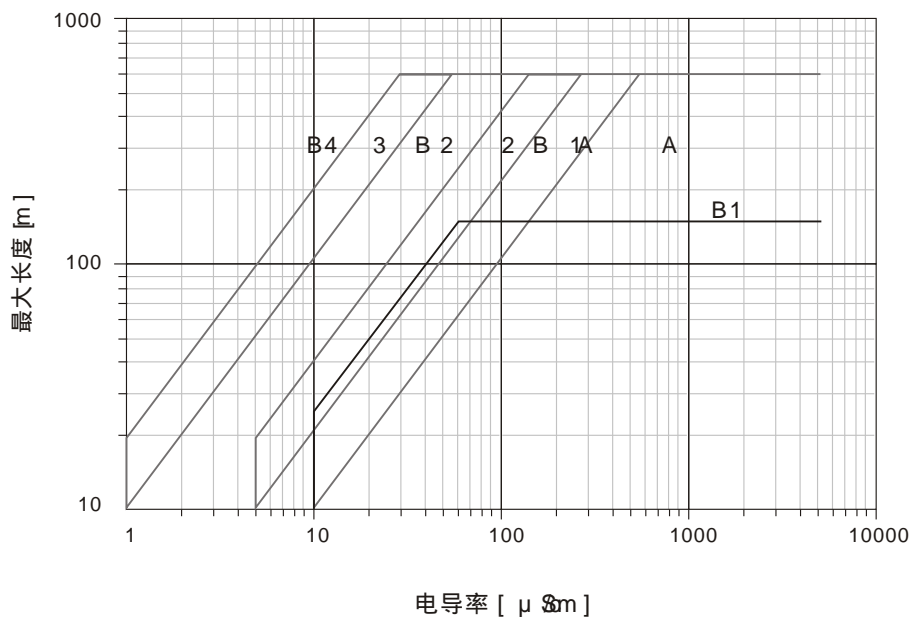
信号转换器和传感器之间电缆的最大长度

表格、图标和连接图中的缩写解释

- A 号电缆 A DS 03 型, 双层屏蔽, 最大长度见图
- B 号电缆 B BTS 03 型, 三层屏蔽, 最大长度见图
- C 磁缆, 截面积和长度见第 1.3.3 节

液体的电导率

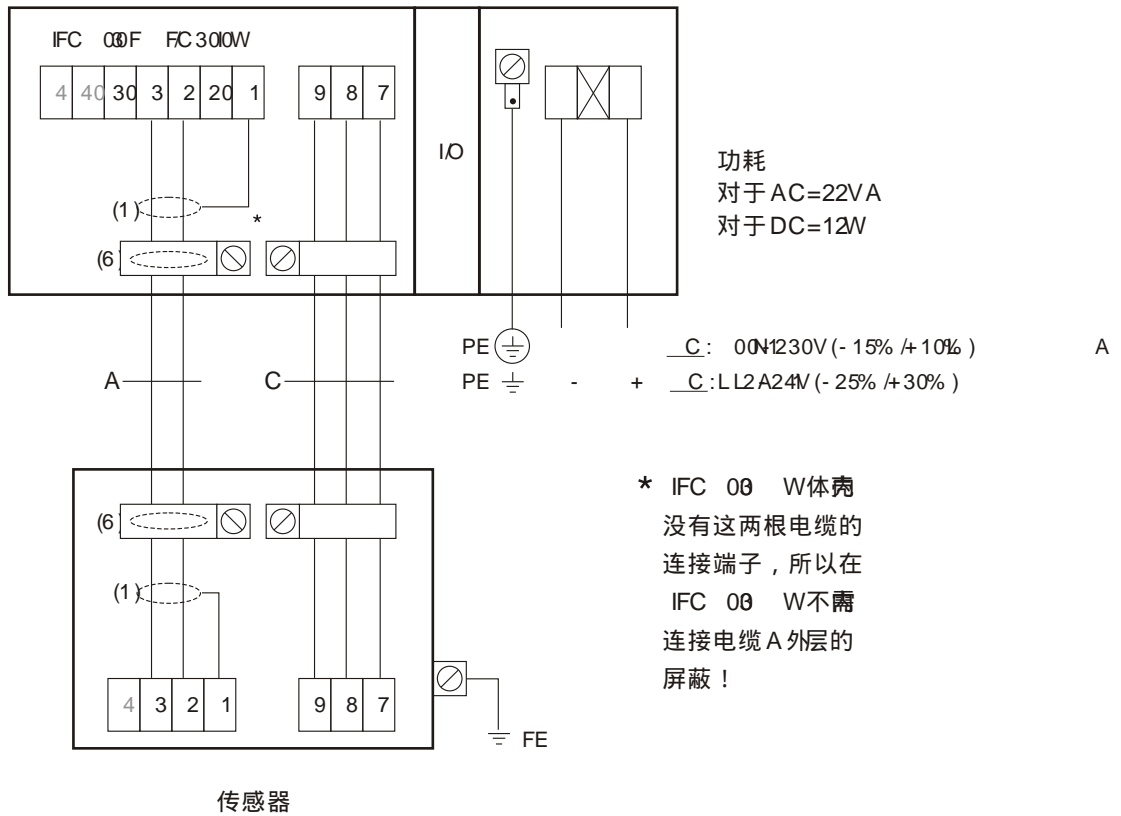
传感器	仪表口径				最小 电导率 $\mu\text{S/cm}$	信号电缆的曲线		
	DN mm		英寸			A	B	
	DS 03	BTS 03						
OPTIFLUX 000 F	10	50	1	-	6.5	A1	B2	
OPTIFLUX 020 F	25	50	1	1	-	6.20	A1	B3
	200	900	2.8	0	-	8.20	A2	B4
IFS 300 F	2.5	-	6	-	-	10	-	B1
	10	50	1	-	-	16	A1	B3
	200	900	3.8	0	-	8.1	A2	B4
OPTIFLUX 050 F	2.5	-	-	-	-	10	-	B1
	4	5	1	-	-	5	-	B2
	25	90	1	1	-	4.1	A1	B3
	150	50	2.6	0	-	1.1	A2	B4
OPTIFLUX 060 F	2.5	5	1	-	-	10	-	B1
	25	50	1	1	-	6.1	A1	B3



电源和传感器的连接图 (和)

- 括弧中的数字是指屏蔽层中的排扰线，见第 1.3.1 节信号电缆图示。
- 电气连接符合 VDE 100 “线电压 1000 取大电流安装操作规程”。
- 电源 12-24 VDC：带有隔离安全特低电压功能，符合 VDE 0100/MDE 0106 和 / EC 68/IEC 68 ,或等同国家标准。
- 应用于危险区域要考虑特殊的电气连接规程，(见另附的说明书)。
- 端子 4/40：用于 4 个电极的传感器 (特殊型)
- P E= 保护接地 E= 功能接地 F

I 信号电缆 A/DS 00 型



## 对于 IFC 00 F :

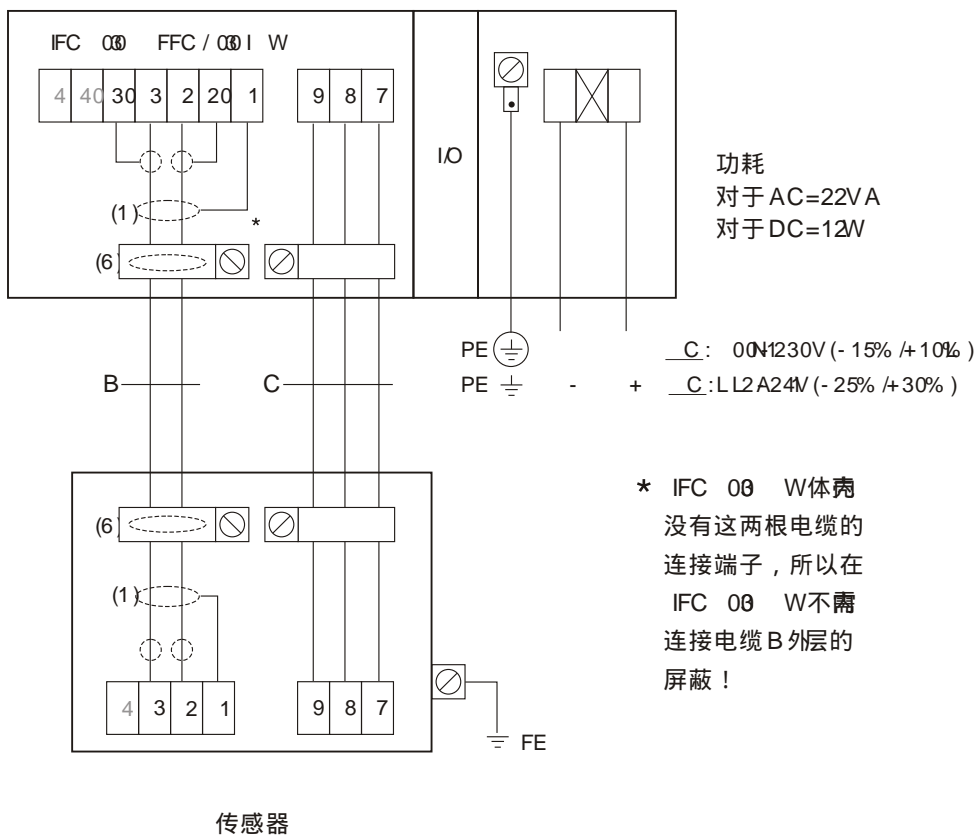
- IFC 00 F 有 6 个独立的端子腔体用于连接电源、传感器和输出与输入。  
源端端子腔体上有带铰链的盖板，用以保护人身安全。
- 信号电缆 A 和 B 两个屏蔽端子（内层 1 / 外层 6）  
要连接到信号转换器和传感器的接线盒端子内。
- 传感器和信号转换器外壳之间应当没有电位差！

## 对于 IFC 00 W :

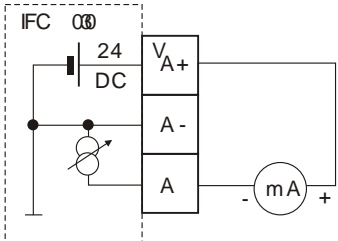
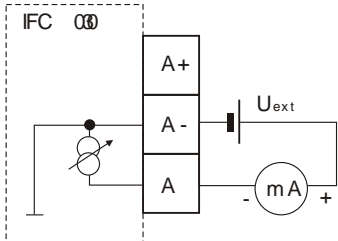
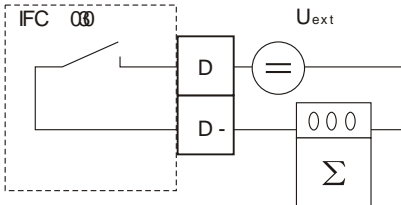
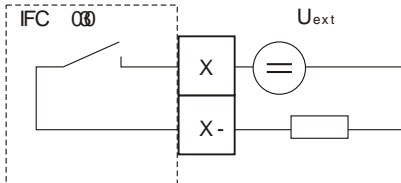
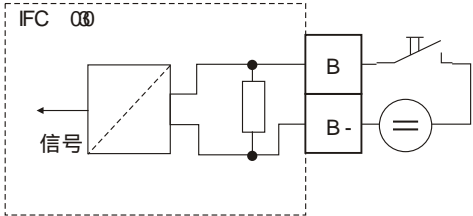
- IFC 00 W 有 4 个独立的端子腔体用于连接电源、传感器和输出与输入。  
源端端子腔体上带有铰链的盖板，用以保护人身安全。
- 信号电缆 A 和 B 的屏蔽只在传感器端连接！  
传感器和信号转换器外壳之间应当没有电位差！

## II

## 信号电缆 B / BTS 00 型



基本 I/O 连接图 45

<p><b>1 电源输出</b> 有源 I<sub>a</sub> HART®</p>  <p style="text-align: right;">I<sub>2</sub> Am R<sub>L</sub> 1 k</p> <p style="text-align: right;">HART® 连接参 照图 16</p>	<p><b>2 电源输出</b> 无源 I<sub>b</sub> HART®</p>  <p style="text-align: right;">I<sub>2</sub> Am U<sub>ext</sub> 32 V D</p> <p style="text-align: right;">HART® 连接参 照图 17</p>
<p><b>3 脉冲 / 频率输出</b> 无源 P<sub>p</sub></p>  <p>f<sub>2</sub> Hz: 12mA f<sub>0</sub> Hz: 00mA 1 U<sub>0</sub> 1.5 V 在 mA 电流时,</p> <p>U<sub>ext</sub> 32 V D 也可设置成状态输出 电气连接参照图 4</p>	<p><b>4 状态输出 / 限位开关</b> 无源 S<sub>p</sub></p>  <p>U<sub>0</sub> 1.5V 在 10mA 电流时</p> <p>U<sub>ext</sub> 32 V D I 10mA</p> <p>X = 端子 B 或 D</p>
<p><b>5 控制输入</b> 无源 C<sub>p</sub></p>  <p>U<sub>on</sub> &gt; 19 V D U<sub>off</sub> &lt; 2.5 V D</p> <p>U<sub>ext</sub> 32 V D I<sub>nom</sub> 16 Am 在 4V 时</p> <p>也可设置成状态输出 电器连接参照图 4</p>	

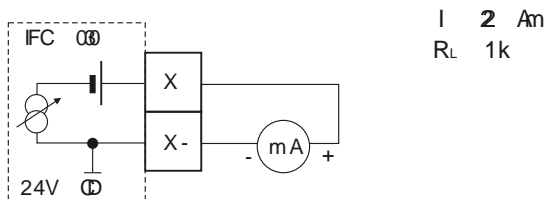
模块化 I/O 和总线型 I/O 接线图 615

X 端子 A, B, C 或 D 跟 IFC 00 的型号有关。

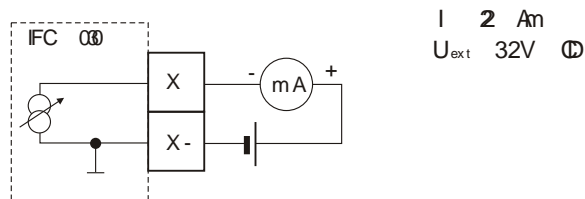


系统总线的电气连接, 请参考专门的 FF 现场总线, PROFIBUS A 或 DP 的说明书。

6 电源输出  
有源 b HART®

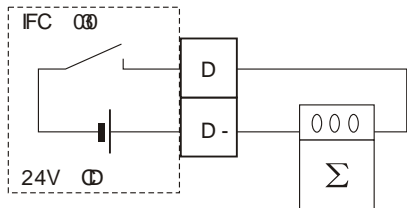


7 电源输出  
无源 b HART®



请注意: 只有当端子 C/C- 带电流输出功能时才有 HART 功能, 见连接图 16 和 7!

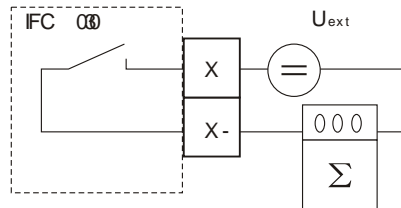
8 脉冲 / 频率输出有源 Pp



$f = 2 \text{ kHz}: I = 2 \text{ mA}$   
 $f = 0 \text{ Hz}: I = 0 \text{ mA}$   
 $U_0 = 1.5 \text{ V}$  在  $10 \text{ mA}$  电流时

$U_{nom} = 32 \text{ V DC}$

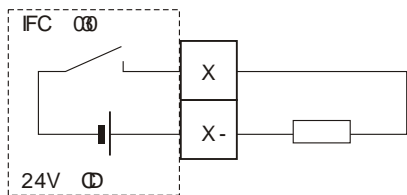
9 脉冲 / 频率输出无源 Pp



$f = 2 \text{ kHz}: I = 2 \text{ mA}$   
 $f = 0 \text{ Hz}: I = 0 \text{ mA}$   
 $U_0 = 1.5 \text{ V}$  在  $10 \text{ mA}$  电流时

$U_{ext} = 32 \text{ V DC}$

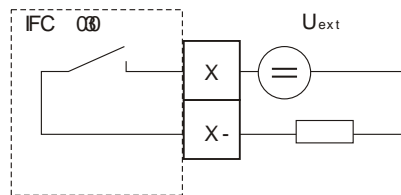
10 状态输入 / 限位开关 源 Sa



$U_0 = 1.5 \text{ V}$  在  $10 \text{ mA}$  电流时  
 $I = 0 \text{ mA}$

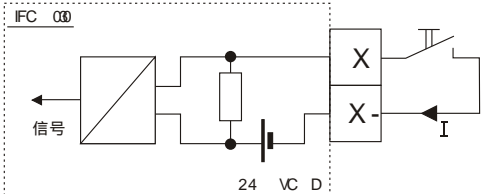
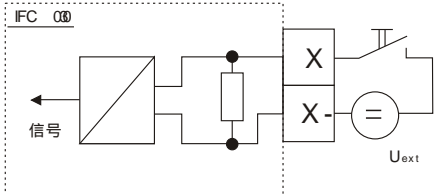
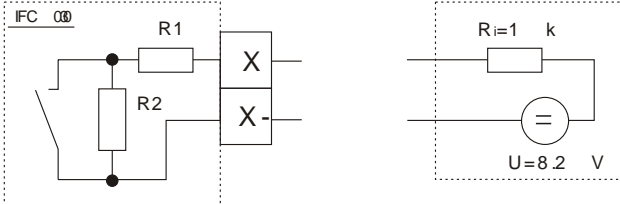
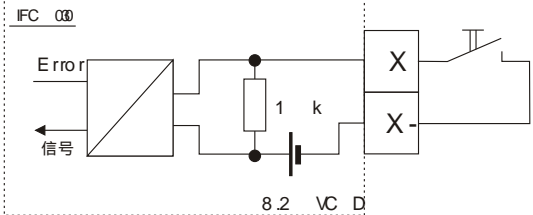
$U_{nom} = 32 \text{ V DC}$

11 状态输入 / 限位开关 源 Sp



$U_0 = 1.5 \text{ V}$  在  $10 \text{ mA}$  电流时  
 $U_{ext} = 32 \text{ V DC}$

$I = 0 \text{ mA}$

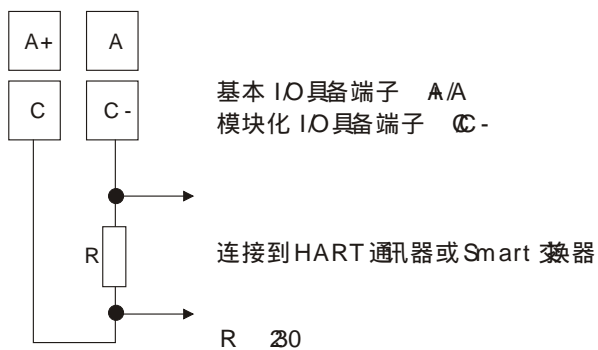
<p><b>12 控制输入有源 <math>C_a</math></b></p>  <p><math>U_{nom} 6mA</math> <math>U_{nom} 32 VDC</math></p>	<p><b>13 控制输入无源 <math>C_p</math></b></p>  <p><math>U_{on} &gt; 19 VDC</math> <math>U_{off} &gt; 2.5 VDC</math></p> <p><math>U_{ext} 32 VDC</math> <math>I_{nom} 16 mA</math></p>
<p><b>14 脉冲 / 频率输出 / 限位开关 源 <math>P_N N S</math></b> 符合 NAMUR NE 0047-5-6</p>  <p>开关放大器 符合 NAMUR 内置工作电源</p>	
<p><b>15 控制输入，有源 <math>C_c</math></b> 符合 NAMUR NE 0047-5-6</p> 	

HART® 接 图 6-17

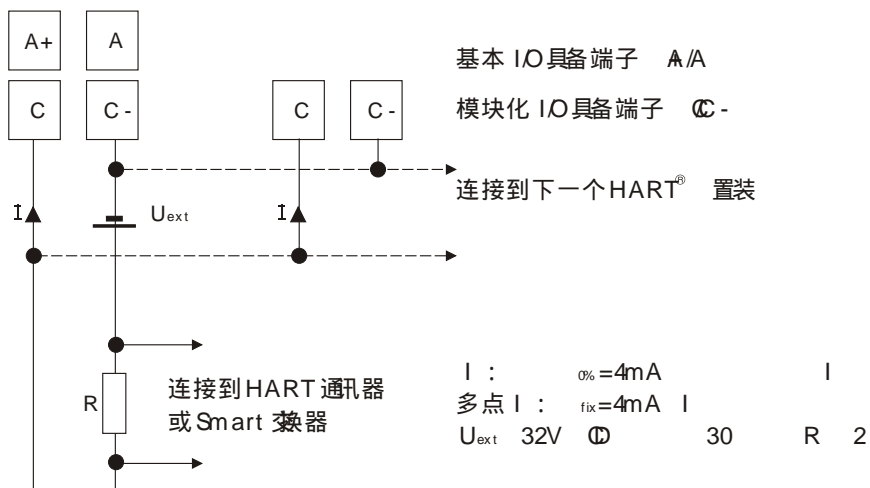


- 在基本 IO 中, 电流输出端子 A+/A- /A 始终具备 HART 功能!
- 在模块化 IO 中, 只有端子 C/C- 电流输出模式时才有 HART 功能!

16 HART® 接 连 有 源



17 HART® 接 连 无 源

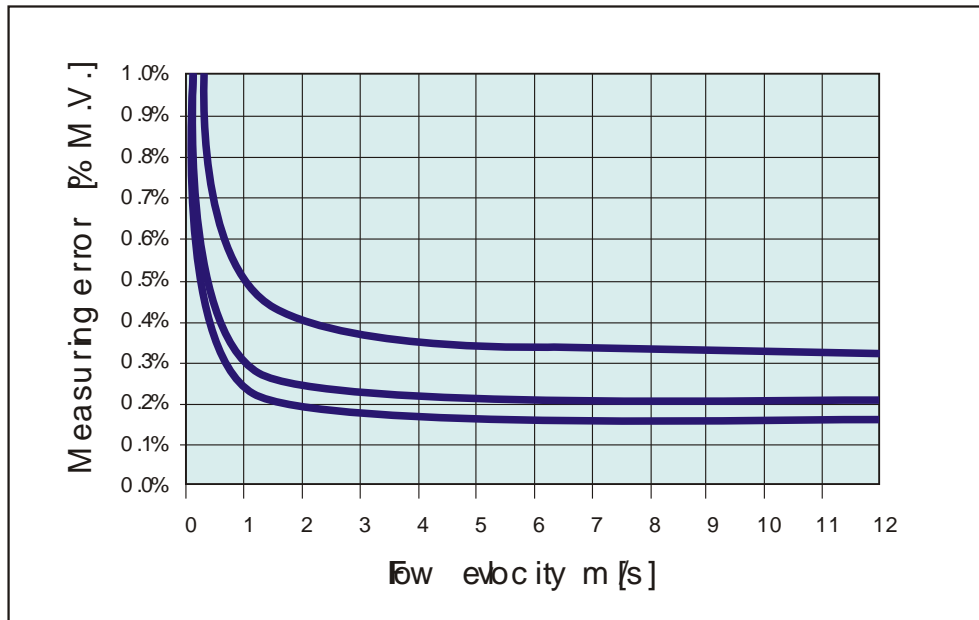


## 3.1.1.6 精度表

OPT IFLUX 300 ,

精度表示为 DN10-1600 ,测量值的0.2%+1mm /s

&gt;DN1600 ,测量值的0.3%+1mm /s



OPT IFLUX 磁流量计	DN [mm ]	DN [inch ]	测量误差	曲线
5300	10-100	3/8" - 4"	0.15% b VM ±MM1S	1
	150-250	6" - 10"	0.2% b VM ±MM1S	2
4300	10-1600	3/8" - 64"	0.2% b VM ±MM1S	2
6300	10-150	3/8" - 6"		
1300	10-150	3/8" - 6"	0.3% b VM ±MM1S	3
4300/5300/6300	2.5-6	1/10" - 1/4"		
4300	>1600	>64"		



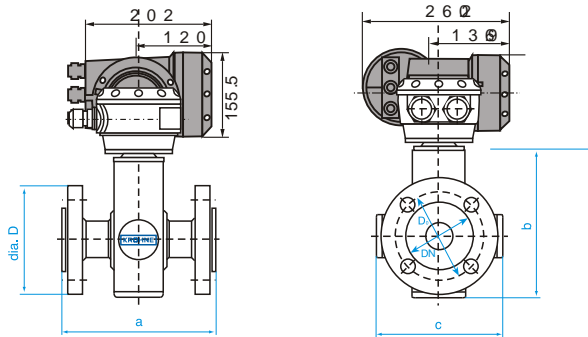
## IFS 300 电磁流量传感器

### 3.1.2.1 规格

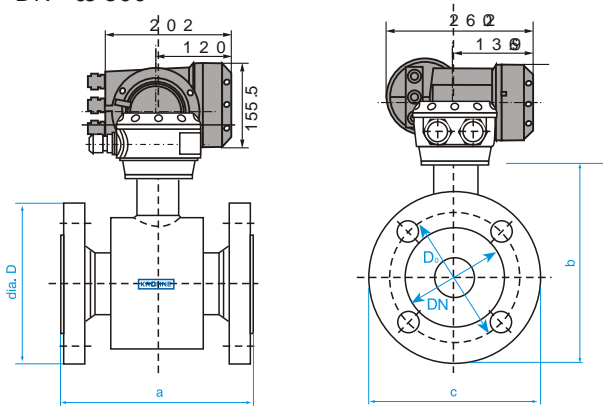
额定尺寸		额定压力	尺寸mm						重量(大约)	法兰 厚度
N	inch	Mpa)	安装长度 a		b	c	法兰直径 D		n kg	
			标准GB9115	ANSI			D N, SOI	ANSI		
10	3/8	4.0	150	150	146	121	90	88.9	3.5	16
15	1/2	4.0	150	150	146	121	95	88.9	3.5	16
20	3/4	4.0	150	150	146	121	105	98.6	5.5	18
25	1	4.0	150	150	146	121	115	108	5.5	18
32	-	4.0	150	-	161	139	140	-	6.5	18
40	1 1/2	4.0	150	150	161	139	150	127	6.5	18
50	2	4.0	200	200	199	160	165	152	7.5	20
65	-	4.0	200	-	209	173	185	-	12	18
80	3	4.0	200	200	216	173	200	191	12	24
100	4	1.6	250	250	267	233	220	228	14	20
125	-	1.6	250	-	278	233	250	-	19	22
150	6	1.6	300	300	308	257	285	279	22	22
200	8	1.0	350	350	366	291	340	343	45	24
250	10	1.0	400	400	418	331	395	406	65	25
300	12	1.0	500	500	481	381	445	533	95	25
350	14	1.0	500	700	515	430	505	533	135	26
400	16	1.0	600	800	570	482	565	597	170	26
450	18	1.0	600	-	620	532	615	635	200	26
500	20	1.0	600	-	675	585	670	699	230	28
600	24	1.0	600	-	790	685	780	813	315	28
700	28	1.0	700	-	900	800	895	837	255	30
800	32	1.0	800	-	1015	905	1015	941	335	32
900	36	1.0	900	-	1115	1005	1115	1057	435	34
1000	40	1.0	1000	-	1230	1110	1230	1175	720	76
1200	48	0.6	1200	-	1420	1295	1405	-	595	28
1400	56	0.6	1400	-	1620	1510	1630	-	835	32
1600	64	0.6	1600	-	1820	1710	1830	-	1120	34
1800	72	0.6	1800	-	2030	1920	2045	-	1580	36
2000	80	0.6	2000	-	2260	2125	2265	-	2085	38
2200	88	0.25	2200	-	2430	2295	2405	-	2160	28
2400	96	0.25	2400	-	2635	2495	2605	-	2485	28
2600	104	0.25	2600	-	2835	2695	2805	-	2880	28
2800	112	0.25	2800	-	3050	2910	3030	-	3400	30
3000	120	0.25	3000	-	3245	3110	3230	-	3860	30

3.1.2.2 形图及尺寸

DN 01-40

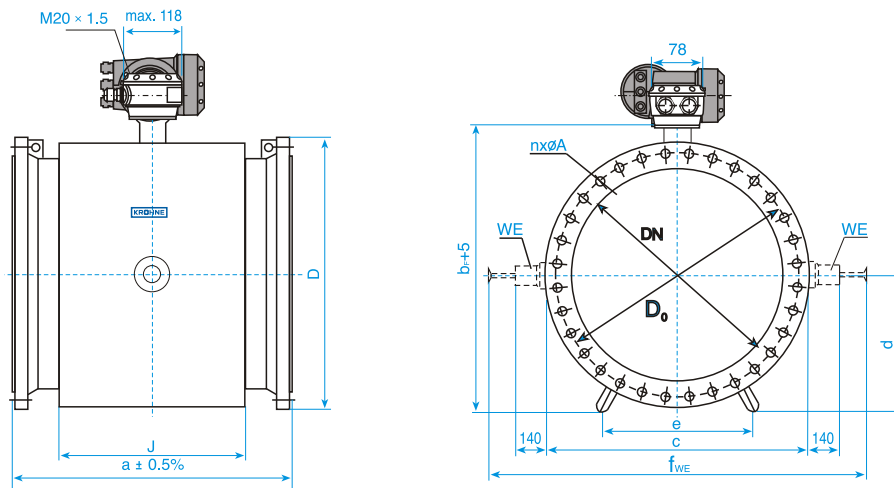


DN 05-300



接线盒材质  
IP68( 锈钢铸件, 无漆)  
IP67( 铝金压铸件, 上漆)

DN350-3000



$f_{WE}$  尺寸仅适用于W电极, 在  $(C+2 \times 140)$  的基础上再增加拉出电极的长度约 250mm, 所以  
 $f_{WE} = (C+2 \times 140+2 \times 250)=C+780$

## 3.1.2.3 殊规格 ( 需制造者认可 )

口径 (mm)	额定压力 (Mpa)										重量 (kg)
		a	b <sub>F</sub>	c	d	e	j	D	D <sub>0</sub>	n × A	
1200	1.0	1200	1670	1455	780	703	854	1455	1380	32 × 3	850
1400	1.0	1400	1890	1675	890	815	1034	1675	1590	36 × 4	1100
1600	1.0	1600	2130	1915	1010	915	1234	1915	1820	40 × 4	1480
1800	1.0	1800	2330	2115	1110	1023	1384	2115	2020	44 × 4	1985
2000	1.0	2000	2530	2325	1210	1133	1594	2325	2230	48 × 4	2570
2200	0.6	2200	2620	2376	1270	1203	1665	2475	2390	52 × 4	2830
2400	0.6	2400	2830	2580	1380	1303	1680	2685	2600	56 × 4	3310
2600	0.6	2600	3050	2790	1485	1403	1835	2905	2810	60 × 4	3875
2800	0.6	2800	3260	2990	1590	1515	2070	3115	3020	64 × 4	4930
3000	0.6	3000	3420	3190	1695	1615	2270	3315	3220	68 × 4	5580

## IFC 90 转换器 信号转换器



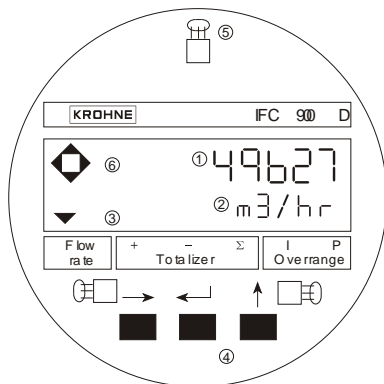
能测量脉动流（200次/秒），  
包括介质中含有8%固体颗粒  
含量，都能保持高精度和高  
稳定性

大对比度的LCD  
液晶显示屏



高密度的元器件线  
路板保证了仪表测  
量精度在0.3%

### 3.2.1.1 面板外形尺寸



第一行显示：数字显示  
第二行显示：物理单位文本  
第三行显示：箭头标记显示

low rate	F	时流量	
totalizer	T	向累积	+
		向累积	
		量累加	
verrange O		流输出超出量程	
		冲输出超出量程	

信号转换器的操作控制键  
用磁棒设定转换器的磁性感应键，键的功能如键  
显示一个正在操作键的运作信号。

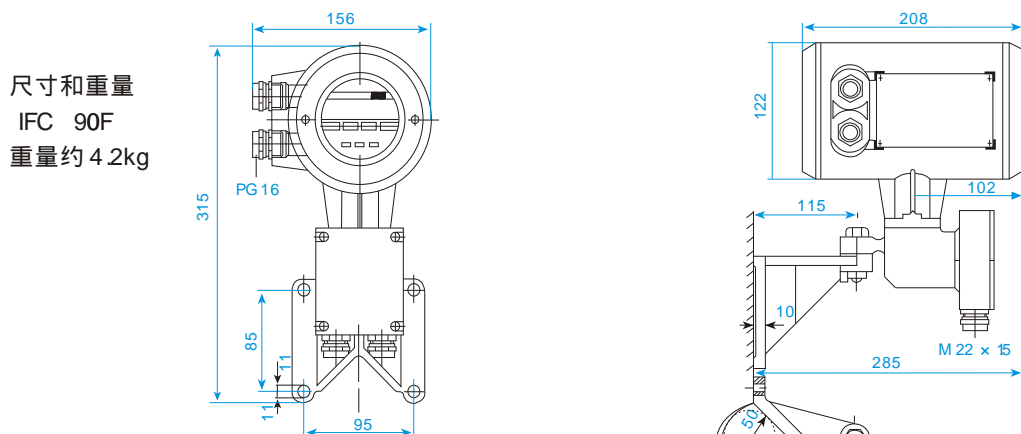
二种方法进行控制操作

- 通过3个操作控制键  
但必须用专用扳手旋开转换器外壳上  
盖后才可按键
- 通过3个磁感应器件  
可以不旋开转换器外壳上盖用一个专  
用磁棒遥控操作

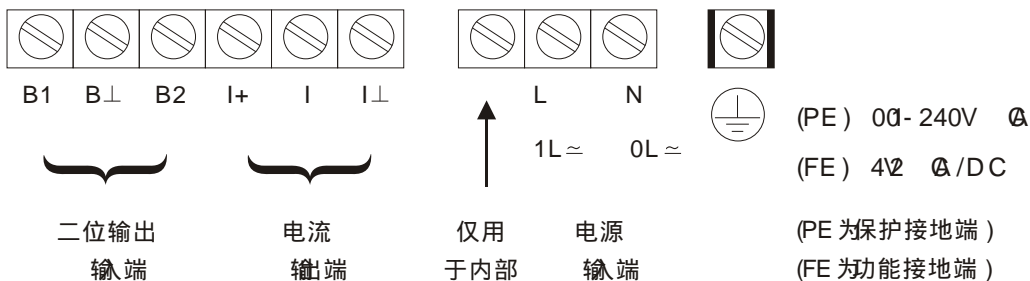
## 3.2.1.2 数据

## IFC 90F 转换器的安装

IFC 90F 转换器的安装图如下图所示。它与 IFS4000 连接的接线端子在接线盒内。



## IFM Ø80 接线端子电器连接图



## IFM Ø80 输出输入连接方式

输出输入均分有源无源二种型式

有源型 - 电流输出提供电源用于输入和输出运行。

无源型 - 输入和输出所需的电源由外部提供。

I - 电流输出

P - 脉冲输出

S - 状态输出

C - 控制输入

(mA) - 毫安表

$\Sigma$  电子或机械积算器 EC/EMC

$\pm$  外接电源  $U_{ext}$  直流电压，注意连接极性

$\ominus$  外接电源  $U_{ext}$ ，D 或 AC 电压连接极性无关

$\text{H}$  D 常开按钮触点-N

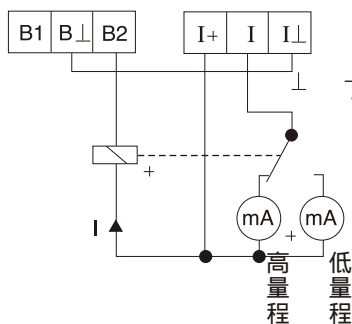
$\square$  正 / 磁量测量继电器 (FR) 及带 1 至 2 换触点的自动量程切换继电器

3.2.1.3 线圈

IFM 080K 转换器安装形式

A-E 含防爆型 Ex)				
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>有源电流输出</b>	<b>无源电流输出</b>	<b>有源控制输出</b>	<b>无源脉冲输出</b>	
R, 500W	U <sub>ext</sub> 5VDC R, 500W	(适用于 EC 电子计算器) U 15VDC 来自电流输出端 I 23mA 无电流输出运行 I 3mA 带电流输出运行	(适用于 EMC 电子机械计算器或 EC 电子计算器) U <sub>ext</sub> (外接电源) 32VDC 或 U <sub>ext</sub> (外接电源) 24VAC I 150mA	
<b>无源状态输出</b>	<b>有源状态输出</b>	<b>无源状态输出</b>	<b>无源状态输入</b>	
U <sub>ext</sub> (外接电源) 32VDC I 150mA	U 15VDC 来自电流输出端 I 23mA 无电流输出运行 I 3mA 有电流输出运行	U <sub>ext</sub> (外接电源) 32VDC 或 U <sub>ext</sub> (外接电源) 24VAC I 150mA	U <sub>ext</sub> (外接电源) 32VDC 或 U <sub>ext</sub> (外接电源) 24VAC I 6mA	
<b>F/R 反向流量测量</b>		<b>带有 F/R 正反向流量测量的自动量程切换 (BA)</b>		
继电器型号 例如 Siemens 1D		继电器型号 例如 Siemens 1D		
有源电流输出和 P 无源脉冲输出 B1 F/R 反向变化通过 S 无源状态输出 B2 实现 U <sub>ext</sub> (外接电源) 32VDC 或 U <sub>ext</sub> (外接电源) 24VAC 150mA		有源电流输出 BA 通过 S 无源状态输出 B2 实现 F/R 反向变化通过 S 无源状态输出 B 实现 U <sub>ext</sub> (外接电源) 32VDC 或 U <sub>ext</sub> (外接电源) 24VAC 150mA		

⑪ 自动量程切换 (BA)

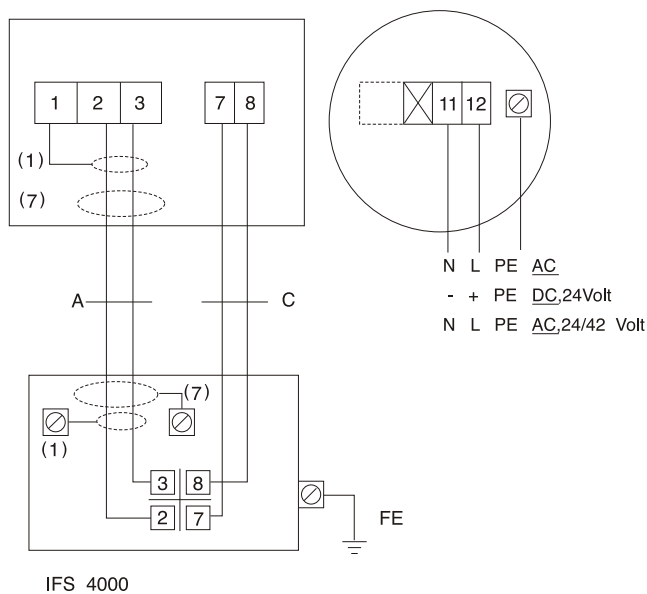


继电器型号  
例如NAIS-Matsushita  
型号RH-C或DR-C

有源电流输出, BA通过S有源状态输出 (B2实现)  
U 15VDC 3mA

与传感器配套

IFC 090 打开接线盒盖, 按下图与 IFS 000连接。  
A型信号缆的连接图





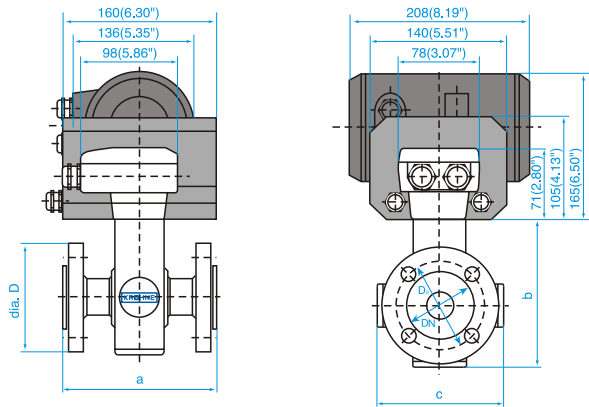
## IFS 000 电磁流量传感器

### 3.2.2.1 用规格

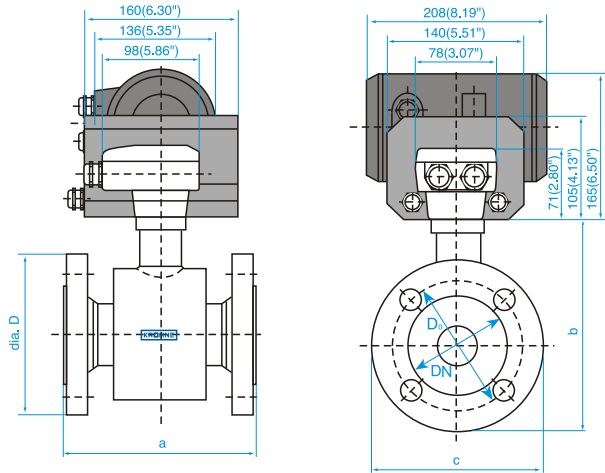
额定尺寸 DN	额定压力 (Mpa)	a		尺寸mm				重量(大约)		法兰 厚度
		标准GB9115	ANSI	b	c	法兰直径D		f n A	in kg	
						DN, SOI	ANSI			
10	4.0	150	150	146	121	90	88.9	4 x 4	3.5	16
15	4.0	150	150	146	121	95	88.9	4 x 4	3.5	16
20	4.0	150	150	146	121	105	98.6	4 x 4	5.5	18
25	4.0	150	150	146	121	115	108	4 x 4	5.5	18
32	4.0	150	-	161	139	140	-	4 x 8	6.5	18
40	4.0	150	150	161	139	150	127	4 x 8	6.5	18
50	4.0	200	200	199	160	165	152	4 x 8	7.5	20
65	4.0	200	-	209	173	185	-	8 x 8	12	18
80	4.0	200	200	216	173	200	191	8 x 8	12	24
100	1.6	250	250	267	233	220	228	8 x 8	14	20
125	1.6	250	-	278	233	250	-	8 x 8	19	22
150	1.6	300	300	308	257	285	279	8 x 2	22	22
200	1.0	350	350	366	291	340	343	8 x 2	45	24
250	1.0	400	400	418	331	395	406	12 x 2	65	25
300	1.0	500	500	481	381	445	533	12 x 2	95	25
350	1.0	500	700	515	430	505	533	16 x 2	135	26
400	1.0	600	800	570	482	565	597	16 x 2	170	26
450	1.0	600	-	620	532	615	635	20 x 2	200	26
500	1.0	600	-	675	585	670	699	20 x 2	230	28
600	1.0	600	-	790	685	780	813	20 x 3	315	28
700	1.0	700	-	900	800	895	837	24 x 3	255	30
800	1.0	800	-	1015	905	1015	941	24 x 3	335	32
900	1.0	900	-	1115	1005	1115	1057	28 x 3	435	34
1000	1.0	1000	-	1230	1110	1230	1175	28 x 3	720	76
1200	0.6	1200	-	1420	1295	1405	-	32 x 3	595	28
1400	0.6	1400	-	1620	1510	1630	-	36 x 3	835	32
1600	0.6	1600	-	1820	1710	1830	-	40 x 3	1120	34

3.2.2.2 外形及尺寸

DN 01-40



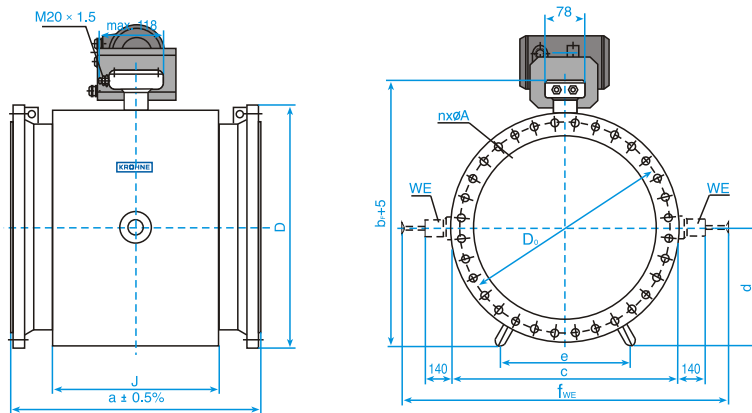
DN 05-300



安装长度“a”的公差范围细节

DN 300/ 12'  $\pm 0.5\%$ ,  
 最小  $\pm 1 \text{ mm} / \pm 0.04'$   
 DN 350/ 14'  $\pm 0.5\%$

DN 50-1600



$f_{WE}$  尺寸仅适用于W电极，在  $(C+2 \times 140)$  的基础上再增加拉出电极的长度约 250mm，所以

$$f_{WE} = (C + 2 \times 140 + 2 \times 250) = C + 780$$



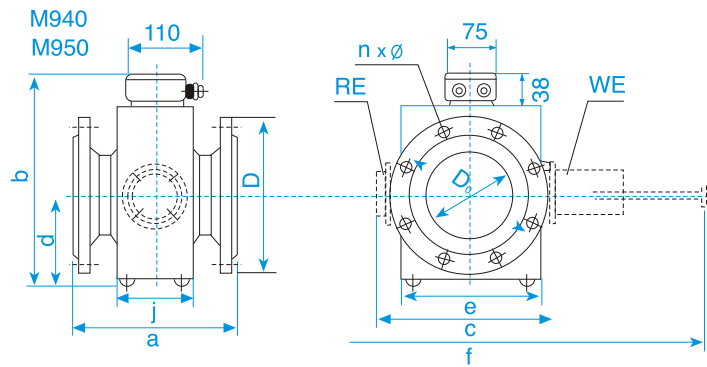
# IFM 3080 K+F 电磁流量计

配 IFC 90 转换器 (表性能同 IFM 080)

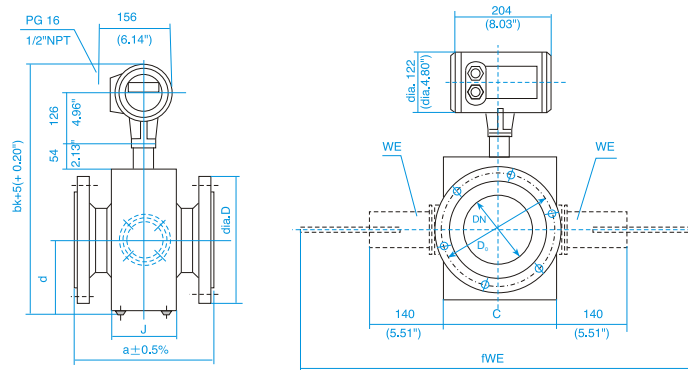


配 M 900  
电磁流量传感器

## 3.3.1 M900 尺寸和重量



## 3.3.2 FM 3080K 尺寸和重量



型号	口径 (mm)												重量 (kg)	
		a	b <sub>F</sub>	b <sub>K</sub>	c	d	e	f	j	D	D <sub>0</sub>	n ×		
M 940	10									90	60	4 × 4	10	
	15	200	168	358	-	65	90	-	70	95	65	4 × 4		
	20									105	75	4 × 4		
M 900	25									115	85	4 × 4	11	
	32	200	190	380	-	76	94	-	94	140	100	4 × 8		
	40									150	110	4 × 8		13
	50	200	235	425	-	98	182	-	94	165	125	4 × 8		
	65									185	145	8 × 8		
	80	200	255	445	262	108	182	785	94	200	160	8 × 8		17
	100									220	180	8 × 8		
M 950	125	250	315	505	312	138	232	830	125	250	210	8 × 8	35	
	150	300	336	525	346	149	266	835	172	285	240	8 × 2		45
	200	350	396	585	434	179	354	965	210	340	295	8 × 2		
	250	400	456	645	514	209	434	1070	244	395	350	12 × 2		
	300	500	532	721	570	247	490	1305	280	445	400	12 × 2		

(IFC 90转换器重量4.2kg未包括)



## IFC 10 电磁流量转换器

??????

P-????????????????????????????????????  
?????

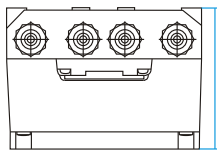
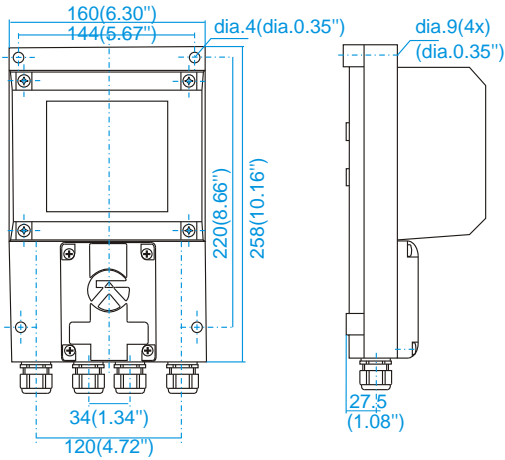
??????????(??)????????????????????????

????????????????????????????????????, ??  
????DOS-PC(???)????????KROHNE????????

????????????????????????, ???????????  
?, ?????????????????????

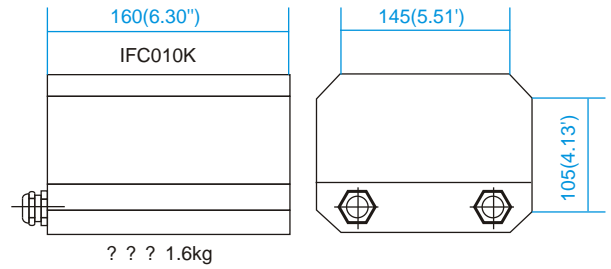
### 3.4.1 形尺寸

#### IFC 010 F

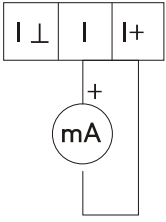
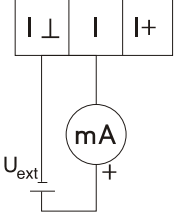
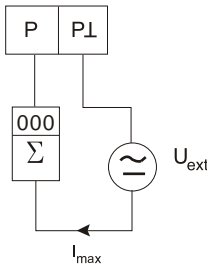
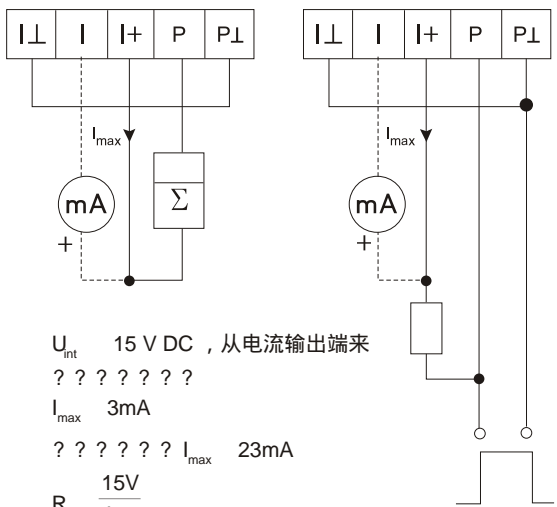
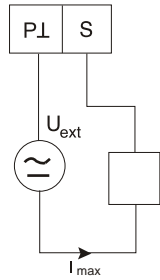
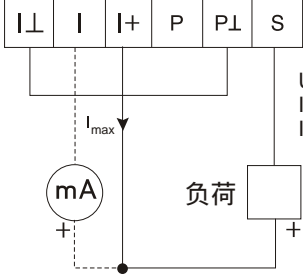


??? 3.8kg

#### IFC 010 K



3.4.2 线图

<p>电流输出 I<sub>有源</sub></p>  <p>I=0/4-20mA R<sub>i</sub> 500</p>	<p>电流输出 I<sub>无源</sub></p>  <p>I=0/4-20mA U<sub>ext</sub> 15...20VDC   20...32VDC 0...50   250...750 R<sub>i</sub></p>	<p>有源方式 电流输出为输出的运行提供电源 无源方式 需外接电源为输出的运行提供电源</p>
<p>脉冲输出 P<sub>无源</sub> 用于电子积算器 (EC) 或 机电积算器 (EMC)</p>  <p>U<sub>ext</sub> 32 V DC/ 24 V AC I<sub>max</sub> 150mA (包括状态输出 )</p>	<p>????? P<sub>??</sub> (????? I<sub>??</sub>) ??????? (EC) ? ??????? I</p>  <p>U<sub>int</sub> 15 V DC, 从电流输出端来 ??????? I<sub>max</sub> 3mA ??????? I<sub>max</sub> 23mA R = 15V / I<sub>max</sub></p>	
<p>状态输出 S<sub>无源</sub></p>  <p>U<sub>ext</sub> 32 V DC/ 24 V AC I<sub>max</sub> 150mA (包括脉冲输出 )</p>	<p>????? S<sub>??</sub> ??????? I</p>  <p>U<sub>ext</sub> 15 V DC, 从电源输出端来 I<sub>max</sub> 3mA 运行于带电流输出 I<sub>max</sub> 23mA 运行于不带电流输出</p>	



- ① 夹持式传感器
- ② PFA 衬里
- ③ 哈氏合金电极

## OPTIFLUX 300 夹持型电磁流量计

OPTIFLUX 300 是广泛应用的夹持式电磁流量计传感器。

### 性能

- 标准型号的全功能夹持式传感器
- 安装方便，简单
- 最佳的性价比
- 高耐腐蚀性
- 无需维护

### 行业

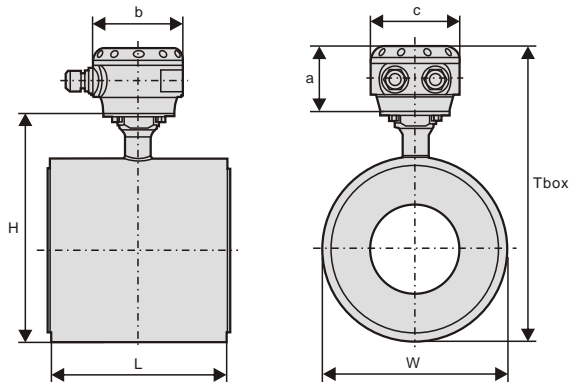
- 给水
- 排水
- 公用事业，供暖，等
- 农业
- 机械

### 应用场合

- 工业，市政，农业 ( 灌溉，排水 )
- 污水，雨水
- 冷却水，海水
- 各种液体

3.5.1 外形

01-1-DX-000L (分体型)

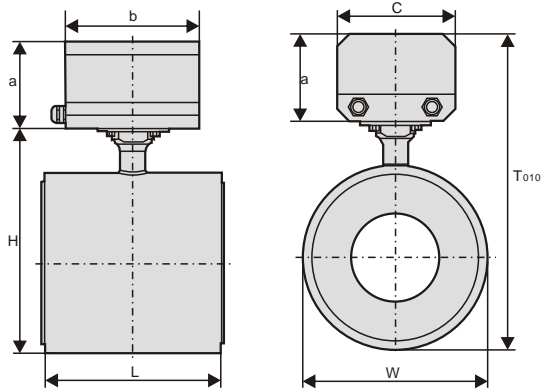


a=77 mm  
b=111 mm

a=77 mm  
c=106 mm



01-1-DX-000C (一体型)

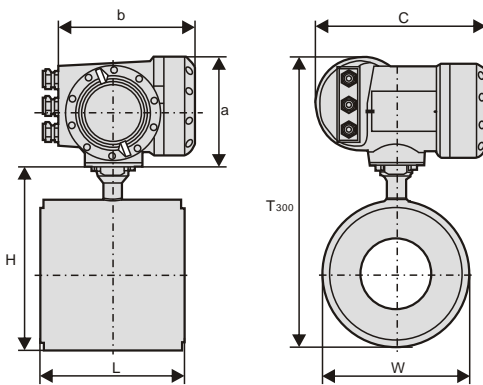


a=105 mm  
b=160 mm

a=105 mm  
c=140 mm

? IFC 010 C ? ? ?

01-1-DX-000C (一体型)



a=155 mm  
b=202 mm

c=260 mm

? IFC 300 C ? ? ?

## 3.5.2 尺寸及重量

口径	工作压力	尺寸 (mm)						重量 (kg)*
DN	PN	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
10	40	68	137	47	214	242	292	1.7
15	40	68	137	47	214	242	292	1.7
25	40	54	147	66	224	252	302	1.7
40	40	78	162	82	239	267	317	2.6
50	40	100	151	101	228	256	306	4.2
80	40	150	180	130	257	285	335	5.7
100	16	200	207	156	284	312	362	10.5
150	16	200	271	219	348	376	426	15

\* 大约重量



## OPTIFLUX 2300 电磁流量计

配 IFC 00、010 转换器



## 3.6.1 PTOFLUX 000 磁流量计传感器尺寸及重量

DN 25~150

口径	工作压力	尺寸 (mm)							重量 (kg)*
DN	PN	LDIN	Liso	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
25	40	150	200	140	115	218	245	297	5
32	40	150	200	157	140	235	262	314	6
40	40	150	200	166	150	244	271	323	7
50	40	200	200	186	165	264	291	343	11
65	16	200	200	200	185	278	305	357	9
80	40	200	200	209	200	287	314	366	14
100	16	250	250	237	220	315	342	394	15
125	16	250	250	266	250	344	371	423	19
150	16	300	300	300	285	378	405	457	27

DN 200~600

200	10	350	350	361	340	439	466	518	34
250	10	400	450	408	395	486	513	565	48
300	10	500	500	458	445	536	563	615	58
350	10	500	550	510	505	588	615	667	78
400	10	600	600	568	565	646	673	725	101
450	10	600	-	618	615	696	723	775	111
500	10	600	-	671	670	749	776	828	130
600	10	600	-	781	780	859	886	938	165

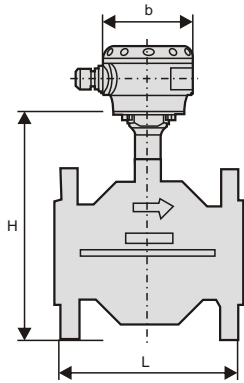
DN 700~2000

700	10	700	-	898	895	976	1003	1055	248
800	10	800	-	1012	1015	1090	1117	1169	331
900	10	900	-	1114	1115	1192	1219	1271	430
1000	10	1000	-	1225	1230	1303	1330	1382	507
1200	6	1200	-	1417	1405	1495	-	1574	555
1400	6	1400	-	1619	1630	1697	-	1776	765
1600	6	1600	-	1819	1830	1897	-	1976	1035
1800	6	1800	-	2027	2045	2105	-	2184	1470
2000	6	2000	-	2259	2265	2337	-	2416	1860

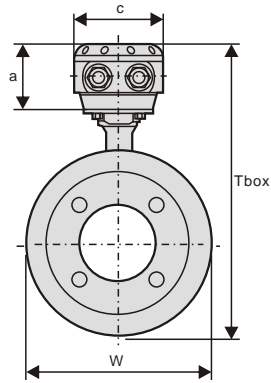
\* 大约重量

3.6.2 外形及尺寸

OPTIFLUX 020F



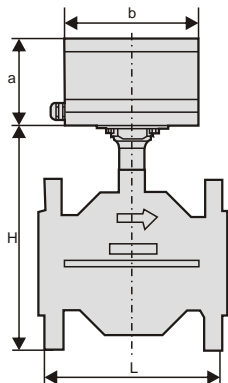
a=77 mm  
b=111 mm



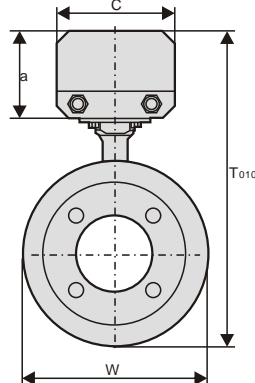
a=77 mm  
c=106 mm



OPTIFLUX 020 C



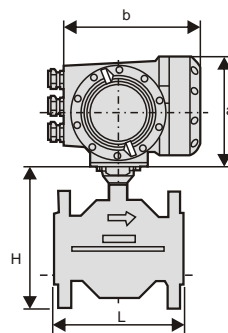
a=105 mm  
b=160 mm



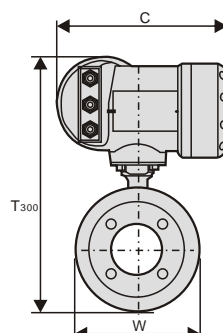
a=105 mm  
c=140 mm

? IFC 010 C ? ? ?

OPTIFLUX 300 C



a=155 mm  
b=202 mm



c=260 mm

? IFC 300 C ? ? ?



## OPTIFLUX 4300 电磁流量计

配 IFC 00、010 转换器  
 DN 52-150 (选用 PTFE、PFA 衬里)  
 DN 04-1000 (选用 PFA 衬里)



C



F



W

## 3.7.1 PTOFLUX 000 磁流量计传感器尺寸及重量

## DN 10~20

口径	工作压力	尺寸 (mm)							重量 (kg)*
DN	PN	L <sub>DIN</sub>	L <sub>iso</sub>	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
10	40	150	-	106	90	184	211	263	6
15	40	150	200	106	95	184	211	263	6
20	40	150	200	158	105	236	263	315	7

## DN 25~150

25	40	150	200	140	115	218	245	297	5
32	40	150	200	157	140	235	262	314	6
40	40	150	200	166	150	244	271	323	7
50	40	200	200	186	165	264	291	343	11
65	16	200	200	200	185	278	305	357	9
80	40	200	200	209	200	287	314	366	14
100	16	250	250	237	220	315	342	394	15
125	16	250	250	266	250	344	371	423	19
150	16	300	300	300	285	378	405	457	27

## DN 200~600

200	10	350	350	361	340	439	466	518	34
250	10	400	450	408	395	486	513	565	48
300	10	500	500	458	445	536	563	615	58
350	10	500	550	510	505	588	615	667	78
400	10	600	600	568	565	646	673	725	101
450	10	600	-	618	615	696	723	775	111
500	10	600	-	671	670	749	776	828	130
600	10	600	-	781	780	859	886	938	165

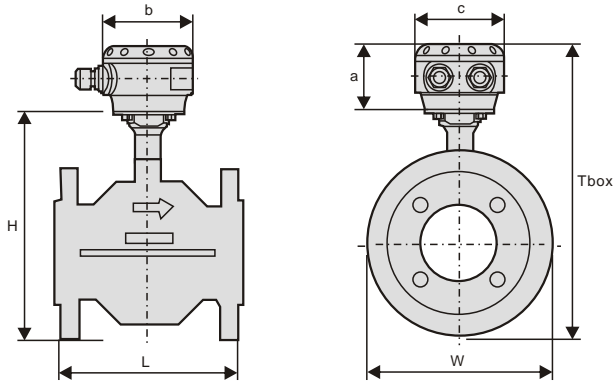
## DN 700~1000

700	10	700	-	898	895	976	1003	1055	248
800	10	800	-	1012	1015	1090	1117	1169	331
900	10	900	-	1114	1115	1192	1219	1271	430
1000	10	1000	-	1225	1230	1303	1330	1382	507

\* 大约重量

3.7.2 外形及尺寸

OPTIFLUX 000F

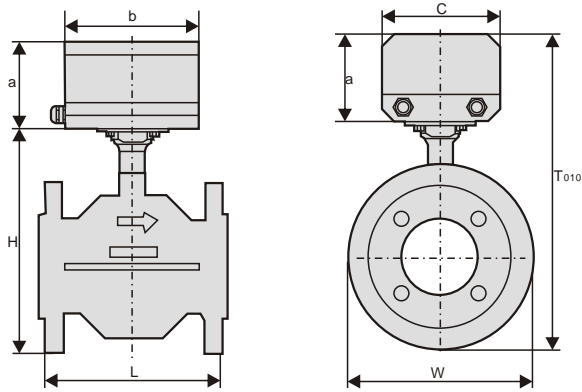


a=77 mm  
b=111 mm

a=77 mm  
c=106 mm



OPTIFLUX 040 C

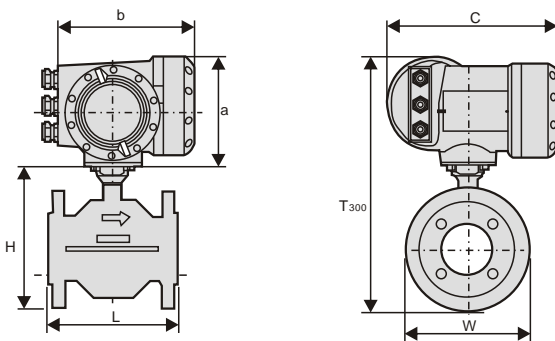


a=105 mm  
b=160 mm

a=105 mm  
c=140 mm

? IFC 010 C ? ? ?

OPTIFLUX 300 C



a=155 mm  
b=202 mm

c=260 mm

? IFC 300 C ? ? ?



夹持型



法兰型

- ① 夹持或法兰连接
- ② 陶瓷衬里
- ③ 铂金、陶瓷电极

## OPT IFLUX 360 陶瓷型电磁流量计

OPT IFLUX 360 是精度最高的，能够当参比仪表的电磁流量计传感器。而且，OPT IFLUX 360 有极高的耐磨损性能。

### 性能

- 出色的精度和牢固性
- 适于高磨损和高腐蚀性应用
- 绝对耐真空
- 高科技陶瓷衬里
- 耐温度波动

### 行业

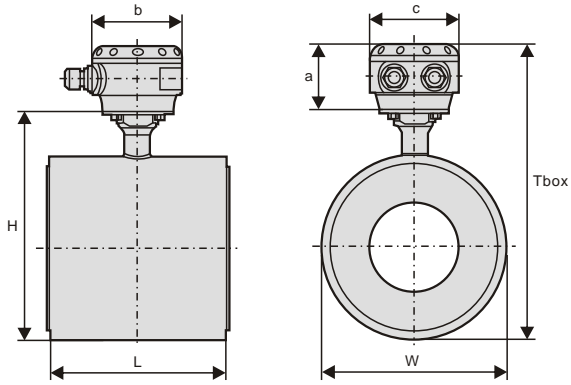
- 化工
- 纸浆、造纸
- 给水
- 排水
- 矿冶

### 应用场合

- 灌装、配料计量
- 批量控制
- 化学产品的配料
- 排水处理

3.8.1.1 外形

OPTIFLUX 050F

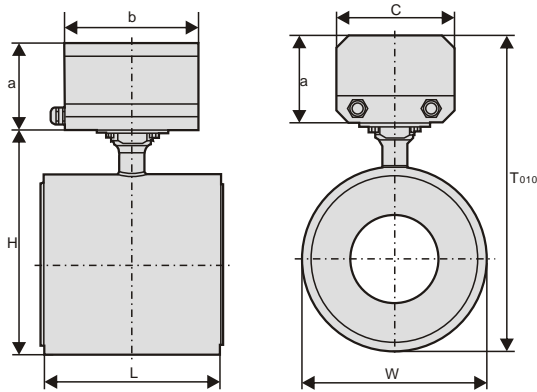


a=77 mm  
b=111 mm

a=77 mm  
c=106 mm



OPTIFLUX 050 C

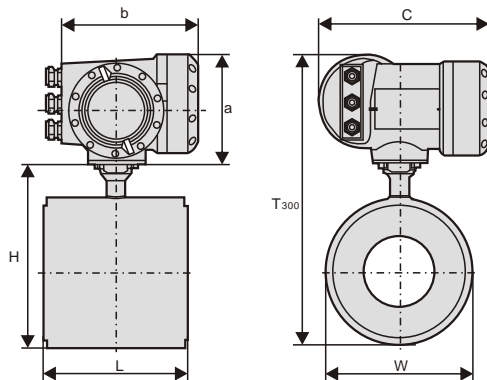


a=105 mm  
b=160 mm

a=105 mm  
c=140 mm

? IFC 010 C ? ? ?

OPTIFLUX 300 C



a=155 mm  
b=202 mm

c=260 mm

? IFC 300 C ? ? ?

## 3.8.1.2 尺寸及重量

## DN2.5~100

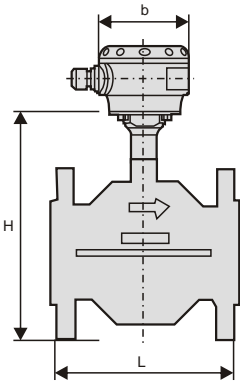
口径	工作压力	尺寸 (mm)						重量 (kg)
DN	PN	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
2.5	40	65	123	44	200	228	278	1.6
4	40	65	123	44	200	228	278	1.6
6	40	65	123	44	200	228	278	1.6
10	40	65	123	44	200	228	278	1.6
15	40	65	123	44	200	228	278	1.6
25	40	58	116	68	193	221	271	1.6
40	40	83	131	83	208	236	286	2.4
50	40	105	149	101	226	254	304	2.9
80	40	153	181	133	258	286	336	6.4
100	16	203	206	158	283	311	361	8.8

DN 2.5~15安装尺寸：L+2×垫圈厚度 (集成接地环的仪表)

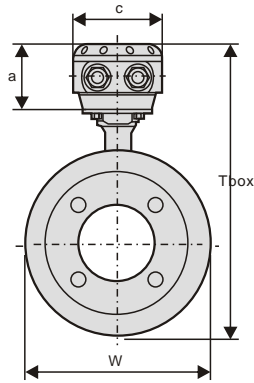
DN 25~100安装尺寸：L；无需垫圈 (不带接地环的仪表)

3.8.2.1 形图

OPTIFLUX 000F



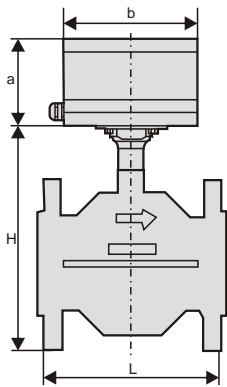
a=77 mm  
b=111 mm



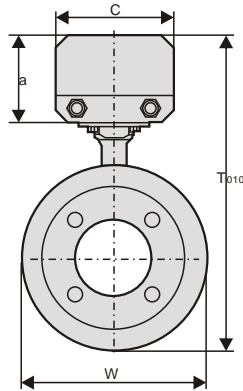
a=77 mm  
c=106 mm



OPTIFLUX 010 C



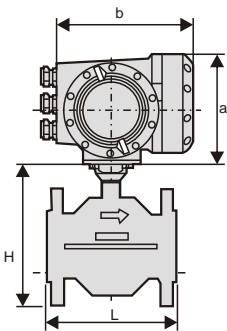
a=105 mm  
b=160 mm



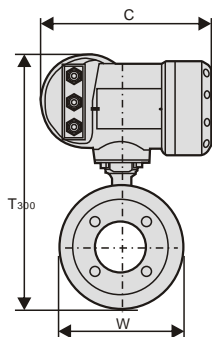
a=105 mm  
c=140 mm

? IFC 010 C ? ? ?

OPTIFLUX 300 C



a=155 mm  
b=202 mm



c=260 mm

? IFC 300 C ? ? ?

## 3.8.2.2 寸及重量

## DN15~100

口径	工作压力	尺寸 (mm)						重量 (kg)
DN	PN	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
15	40	150	127	95	205	232	282	3
25	40	150	143	115	221	248	298	4
40	40	150	168	150	246	273	323	6
50	40	200	184	165	262	289	339	9
80	40	200	217	200	295	322	372	15
100	16	250	248	235	326	353	403	21

## DN150~250

口径	工作压力	尺寸 (mm)						重量 (kg)
DN	PN	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
150	16	265	355	283	426	-	-	37
200	16	315	396	342	467	-	-	53
250	10	365	458	395	529	-	-	87

DN 150~250安装尺寸 : L+2×3mm+2×垫圈厚度(单独接地环的仪表)



## OPTIFLUX 300 卫生接口型电磁流量计

OPTIFLUX 060 是专门为食品饮料行业设计的仪表，协同食品饮料行业的用户共同开发。由于创新的垫圈技术和多种工艺连接选择，OPTIFLUX 060 是混料、配料和灌装系统应用的首选。

### 性能

- 食品级不锈钢型号适合卫生和无菌场合应用
- 独特的垫圈技术无凸出部分，甚至在温度大幅变化情况下，仍能够保证连接表面的光滑平整。
- 适于所有的CIP/SIP（在线清洗 / 在线消毒）- 应用
- 绝对耐真空
- 所有食品饮料行业专用的工艺连接和尺寸

### 行业

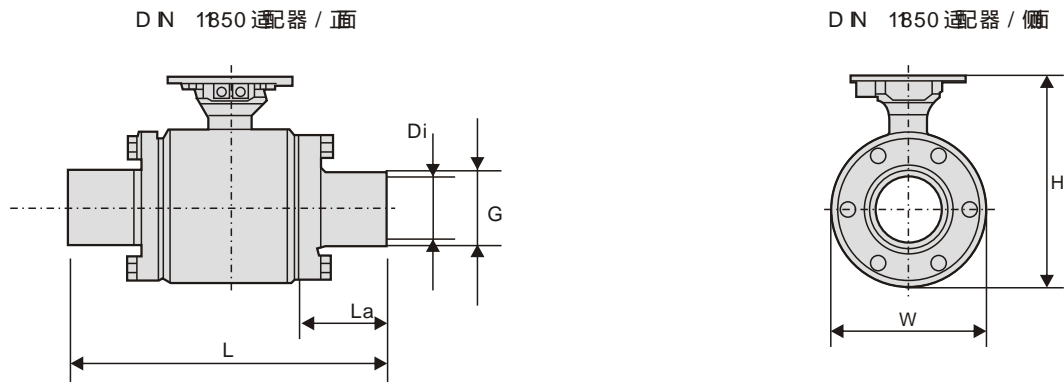
- ? ?
- ? ?
- ? ?
- ? ?
- ? ? ?

### 应用场合

- ? ? ? ? ? ? ? ?
- ? ? ? ? ? ? ? ?
- ? ? ? ? ?

## 3.9.1 外形及尺寸

DN 1850, 1851 适配器的尺寸



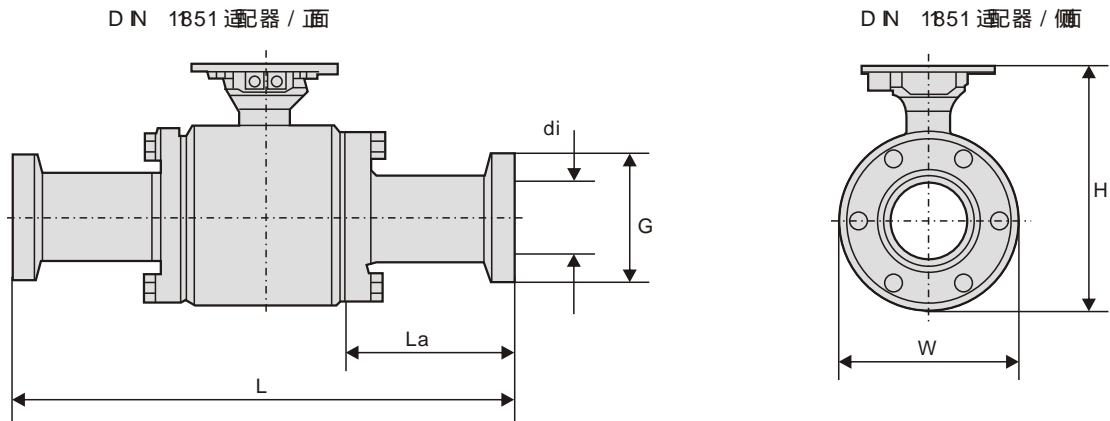
## DIN11850

口径		尺寸 (mm)									重量 (kg)
		适配器尺寸 (mm)			仪表尺寸 (mm)						
DN	PN	Di	G	La	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
2.5	40	10	13	32	180	123	44	200	-	278	1.5
4	40	10	13	32	180	123	44	200	-	278	1.5
6	40	10	13	32	180	123	44	200	-	278	1.5
10	40	10	13	32	180	123	44	200	228	278	1.5
15	40	16	19	32	180	123	44	200	228	278	1.5
25	40	26	29	20.6	132.6	128	89	205	233	283	3
40	40	38	41	61.3	220	153	114	230	258	308	5.3
50	25	50	53	61.3	220	153	114	230	258	308	6.8
65	25	66	70	41.8	220	180	141	257	285	335	10.9
80	25	81	85	66.8	280	191	152	268	296	346	11.2
100	16	100	104	59.3	280	242	203	319	347	397	18.4
125	10	125	129	66.3	319	258	219	335	363	413	
150	10	150	154	64.3	325	293	254	370	398	448	

(含转换器重量)

螺纹适配器: DN 2.5-DN 51

法兰适配器: DN25-DN150



DIN11851

口径	工作压力	尺寸 (mm)								重量 (kg)	
DN	PN	适配器尺寸 (mm)			仪表尺寸 (mm)						
DN	PN	Di	G	La	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>010</sub>	T <sub>300</sub>	
2.5	40	10	Rd 28x1/8"	53.1	214	123	44	200	-	278	1.5
4	40	11	Rd 28x1/8"	53.1	214	123	44	200	-	278	1.5
6	40	12	Rd 28x1/8"	53.1	214	123	44	200	-	278	1.5
10	40	13	Rd 28x1/8"	53.1	214	123	44	200	228	278	1.5
15	40	16	Rd 34x1/8"	53.1	214	123	44	200	228	278	1.5
25	40	26	Rd 52x1/6"	49.3	190	128	89	205	233	283	3.2
40	40	38	Rd 65x1/6"	91.3	180	153	114	230	258	308	5.5
50	25	50	Rd 78x1/6"	93.3	284	153	114	230	258	308	5.3
65	25	66	Rd 95x1/6"	77.8	292	180	141	257	285	335	10
80	25	81	Rd 110x1/4"	107.8	362	191	152	268	296	346	12.5
100	16	100	Rd 130x1/4"	109.3	380	242	203	319	347	397	21.8
125	10					258	219	335	363	413	
150	10					293	254	370	398	448	

( 转换器重量 )



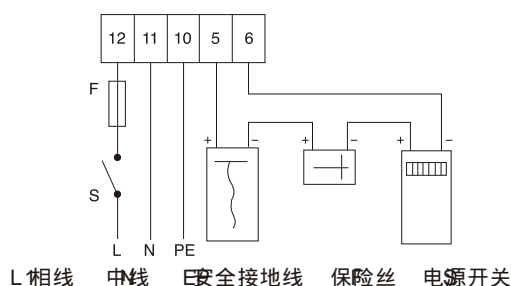
## K 00 一体型电磁流量计

### 4.1.1 线图

#### K 00 的电气接线图

标准型 (即不带附加选择件) ; 电源电压 220V ,  
50Hz 接线端子图

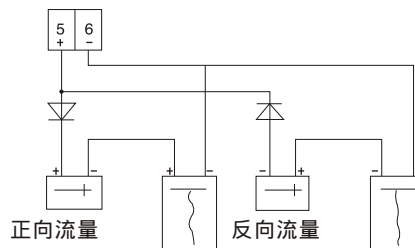
注 : 所有后位仪表的输入端都应是浮空的。



#### K300 测正 / 反流量

当测量正反双向流量时, 可以按下图安装接线, 用两只二极管  
管检波, 两组后位仪表分别显示正向、反向流量的大小。

注 : 由于输出没有与大地电隔离, 因此, 所有的后位仪表输入  
端必须是浮空的。



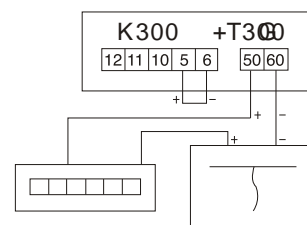
#### K300 附加选择件的选择

根据用户的需要, 可以在标准型仪表内附加选择件, 扩大输出信号的某  
些功能。

##### 1) T300 (

功能 : 将 K300 输出的未经电隔离的电流信号转换成具有电隔离的电流信  
号输出。以便与输入端不浮空的后位仪表或设备相配套。

电隔离电流输出端子 50/60 在 GT300 板上。LP30 上的端子 5/6 若不接后位  
仪表, 则应短接, 若要接后位仪表, 则接线方法同前所述。



只允许一台输入端不浮空的后位仪表

##### 2) A310 (

功能 : 对流量进行积算。具有定标脉冲输出。每一个脉冲代表一定的体  
积量, 可外接电磁式机械计数器, 读取累积流量。

输出脉冲参数 : 满量程时频率输出在

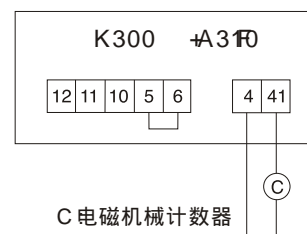
4 - 360 脉冲 / 小时之间

1

脉冲幅值 : 24V

电流输出与后位仪表的连接方法同装有 GT300 后位仪表一致, 否则短接 5/  
6 号端子。

在 FA310 板上的频率输出端子为 4/41。



3) A320

功能：对流量进行积算。定标脉冲是通过继电器触点形式输出

输出参数：满量程时频率输出在 14- 28000脉冲 /小时之间

脉宽：约 75m s

继电器技术数据：

触点容量 50V 1 D ,2A ,35W 25V 1 A ,2A ,100VA

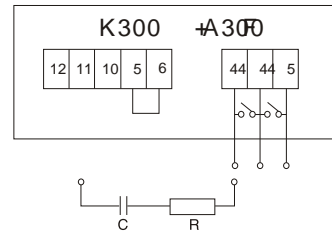
动作时间 m s1

机械寿命 × 108次开关动作

满负载寿命 1× 108次开关动作

带附加选择件 FA 230电流输出与后位仪表的连接方法同

K 300 若无后位仪表，则短接 FA 230端子。



A 230的输出是继电器触点，在常态下 4/44-常开，4/45-常闭。

若继电器所控制的负载是感性负载，则在触点端应跨接一个RC电路。R=22 Ω，C=1μ f

( 4 ) G T F 3 0 0

功能：把 K 3 0 0标准型 输出的未经电隔离的电流信号转换成 与 K 3 0 0 + 相同。3 0 0

电隔离的电流输出信号及脉冲频率输出 (与测量地无电隔离的) 频率输出的连接为：

满刻度频率开关可设定在 5 0 0 H z ,或 1k0HzHz z

脉幅：+ 1 0V或- 1 0 V

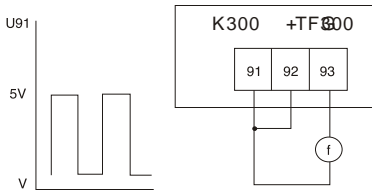
在 K 3 0 0的选择件中，具有脉冲频率输出的单元 ( F A 3 1 0 , F A 3 2 0 ,

G T F 3 0 0 ) 都具有小信号切除功能，切除点可在满量程值的 0 . 5 % - 5 %

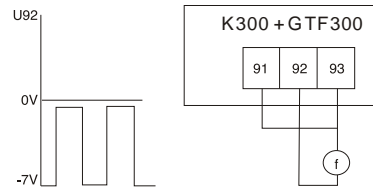
之间调整，恢复点滞后 0 . 5 % 仪表出厂时，切除点统一设置在 2 %

带附加选择件 G T F 3 0 0 电流输出与后位仪表的连接方法

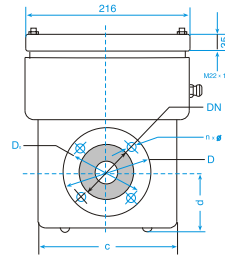
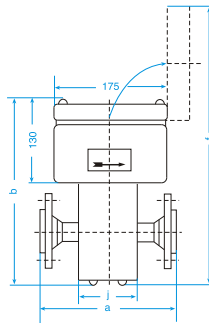
A正向脉冲工作的频率输出



B负向脉冲工作的频率输出



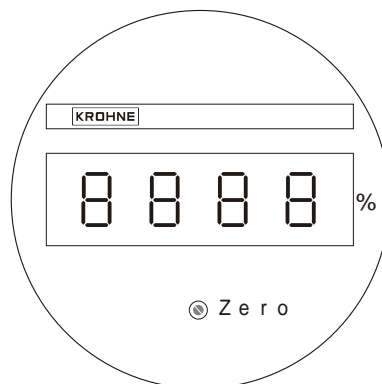
4.1.2 尺寸及重量



口径尺寸 (mm)										重量 (kg)
	a	b	c	d	j	f	D	D <sub>0</sub>	n×	
10	200	261	90	65	70	396	90	60	4× 14	11
15	200	261	90	65	70	396	95	65	4× 14	11
20	200	261	90	65	70	396	105	75	4× 14	11
25	200	283	94	76	94	418	115	85	4× 14	18
32	200	283	94	76	94	418	140	100	4× 18	18
40	200	327	182	98	94	462	150	110	4× 18	20
50	200	327	182	98	94	462	165	125	4× 18	20
65	200	327	182	98	94	462	185	145	8× 18	22
80	200	327	182	98	94	462	200	160	8× 18	22
100	250	407	232	138	125	542	220	180	8× 18	35
125	250	407	232	138	125	542	250	210	8× 18	35
150	300	423	266	149	172	563	285	240	8× 22	38
200	350	483	354	179	210	623	340	295	8× 22	59
250	400	543	434	209	244	683	395	350	12× 22	77
300	500	619	490	247	280	759	445	400	12× 22	113

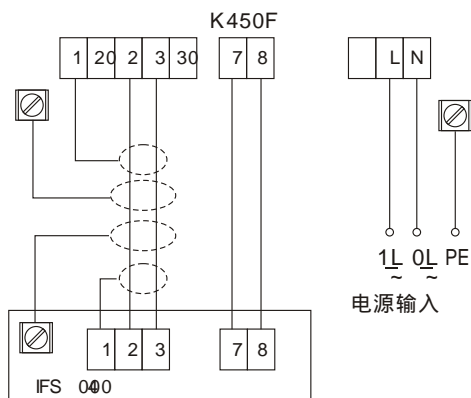


## K 50 +K 电磁流量计



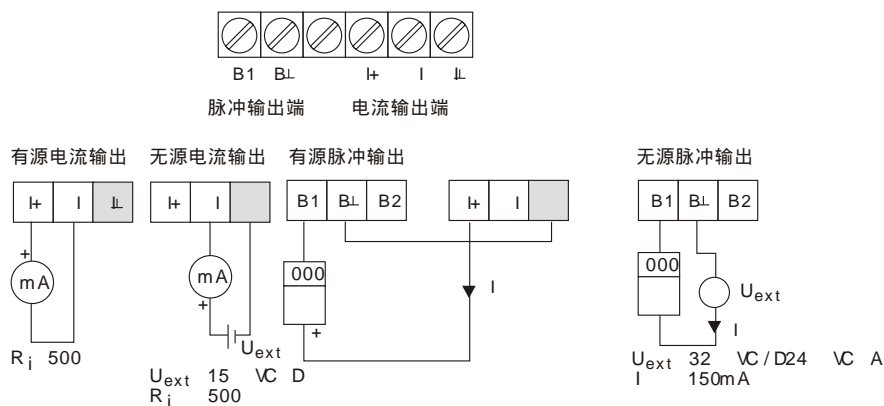
### 4.2.1 接线

型一体型电磁流量计转换器和传感器已在内部连接，所以只需连接电源即可工作，K 4 5分体型用生产厂提供的专用电缆连接，然后连接电源，见下图。



### K 450 信号输出

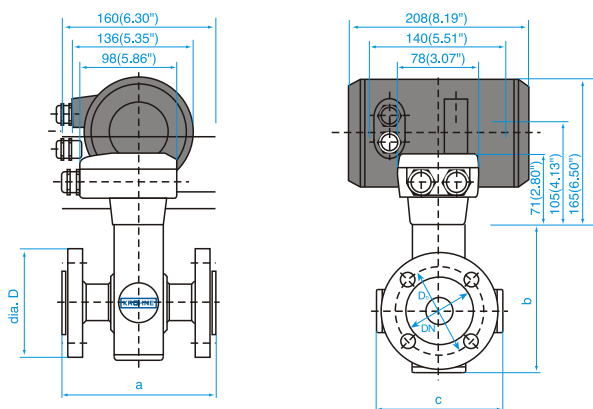
可以输出标准的 04 20 mA 或 0 20 mA 电流，特殊需要可以修改成输出 0 10 mA 电流。电流输出可以按需要连接成有源或无源方式。脉冲输出为 0 1 kHz / 输出 0 组为无源方式。



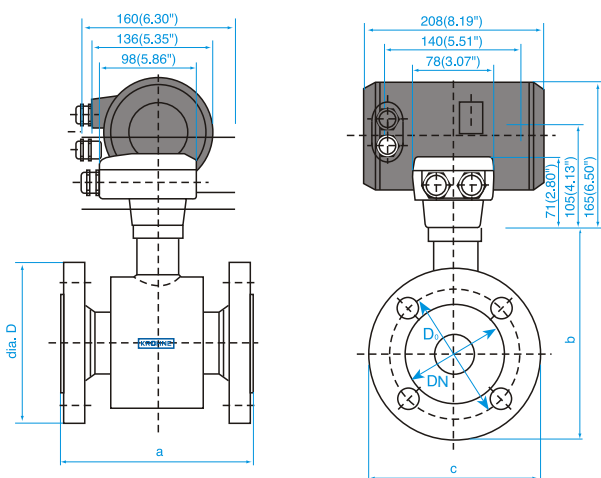
4.2.2 尺寸及重量

口径 mm	压力 MPa	仪表尺寸				重量 kg
		a m	b m	c m	D m	
10	4.0	150	146	121	90	3.5
15	4.0	150	146	121	95	3.5
20	4.0	150	146	121	105	5.5
25	4.0	150	146	121	115	5.5
32	4.0	150	Ø1	139	140	6.5
40	4.0	150	161	139	150	6.5
50	4.0	200	199	160	165	7.5
65	4.0	200	209	173	185	12
80	4.0	Ø0	216	173	200	12
100	1.6	250	267	233	20	14
125	1.6	250	278	233	250	19
150	1.6	300	308	257	285	22
200	1.0/1.6	350	366	291	340	45
250	1.0/1.6	400	418	331	395	65
300	1.0/1.6	500	481	381	445	95
350	1.0/1.6	500	529	428	505	135
400	1.0/1.6	600	587	483	565	170
450	1.0/1.6	600				210

DN 01-40



DN 05-450



## WATERFLUX Ø70 电池供电电磁流量计



WATERFLUX 2070 是目前唯一具有超过十年能量的电磁流量计，是为饮用水测量和含有一定固体颗粒的水的测量而设计的。

- 用于水计量的电磁流量计
- 电池驱动的独立的电磁流量计
- 能量可使用十年以上
- 可用于贸易计量
- 管道内部无阻碍，因此无沉积、无磨损、免维护
- 精度不会降低
- 易安装，无需过滤器，双向测量

### 5.1.1 特性

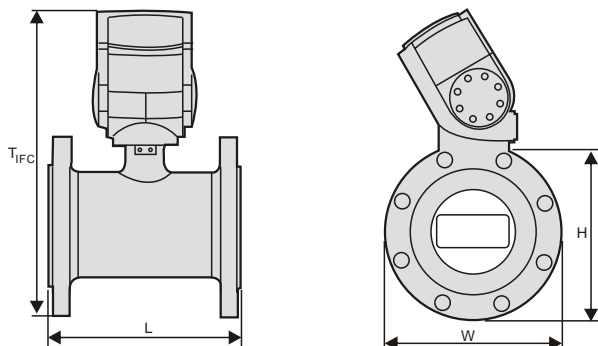
- 最优化能量管理
- 市场上寿命最长的电池
- 能够实现双向流量测量
- 对安装无特殊限制（需接地环）
- 低压损
- 只需 3D 直管段
- 最优化流体形态，精度和精度
- 零点稳定性高
- 具有对电子部分、电极和电池状态的自诊断功能
- OML 49, NE4154, IM001 和 ISO 1064 认证进行中

### 5.1.2 应用

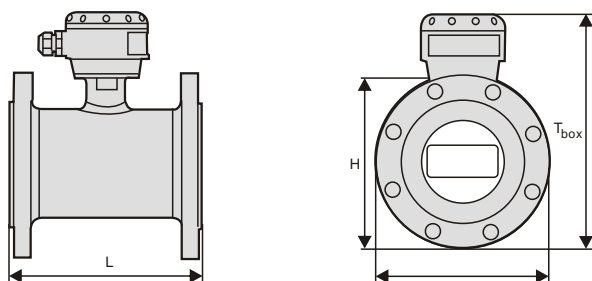
- ? ? ? ? ? ?
- ?
- ? ?

5.1.3 外形及尺寸

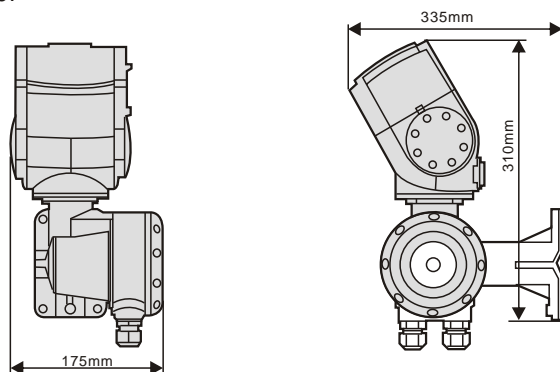
WATERFLUX 070C



WATERFLUX 020F



IFC 70F



口径		尺寸 (mm)					重量 (kg)
DN	PN	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>IFC 070</sub>	
50	16	200	170	180	250	340	8.3
80	16	200	200	200	280	370	12.2
100	16	250	225	220	300	390	18.8
150	16	300	280	285	360	450	28.7
200	10	350	340	340	420	510	36.8

口径	工作压力	尺寸 (mm)					重量 (kg)
DN	PN	L	H	W	T <sub>box</sub>	T <sub>IFC 070</sub>	
2	150	200	165	170	245	335	7.8
3	150	200	195	190	275	365	13.2
4	150	250	230	230	305	395	20.8
6	150	300	280	280	355	450	30.7
8	150	350	340	345	420	510	36.2

### 6.1 传感器口径的选择

#### 选择传感器的口径与连接的工艺管道口径相同

这种选择，安装方便，不要异径管。但它的前提是管内的使用流速应在 0.3m /s- 12m /s 范围内。这种选择常常适用于这种情况，新工程刚上马，流速处于较低的状态，当后期工程上去后，管内流速就处于较高状态，只要在现场更改仪表的的满量程就能适应，不需要更换仪表。

流量、流速与口径三者关系可查阅曲线图 (见第 8 页)

#### 选择传感器的口径与连接的工艺管道口径不相同

这种选择适用以下几种情况：

- 管道内的流速偏低，工艺流量又较稳定，为满足仪表对流速范围的要求，在仪表部分局部提高流速，选择传感器口径小于工艺管道口径，在传感器的前后加接异径管。

- 从价格上考虑，对于大口径电磁流量计，口径越大，价格越高。对管道内流速偏低，工艺参数稳定的情况，可选用口径较小的传感器，这不仅可使仪表运行在较好的工作状态下，这可降低仪表的投资费用。

#### 加装异径管应注意的问题

异径管锥角的选择

为了在安装异径管后不过多影响流速场的分布，不影响电磁流量计的精度，能把异径管视为直管段的一部分，要求异径管的中心锥角 不大于 15°，越小越好。

加装异径管会产生压力损失

总的压力损失由三部分组成

渐缩管中的压力损失  $P_1 = \lambda_1 V_2^2$

渐扩管中的压力损失  $P_3 = \lambda_3 V_1^2$

传感器测量管中的压力损失  $P_2 = \lambda_2 V_2^2$

总的压力损失为

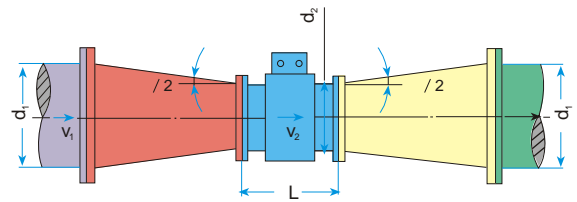
$$P = 0.01 ( P_1 + P_2 + P_3 ) (\text{mbar})$$

式中， $\rho$  是介质密度，单位是  $\text{kg m}^3$

$\lambda_1, \lambda_3$  是分别为缩管的、渐扩管的与雷诺数有关的系数

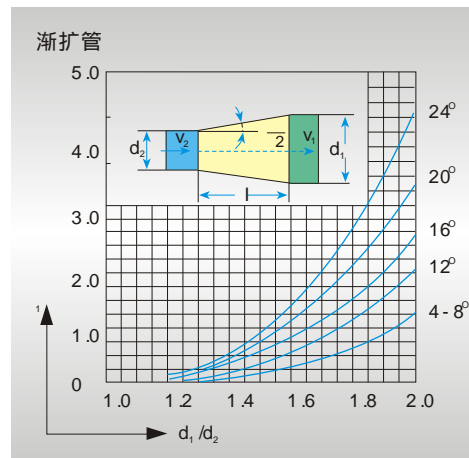
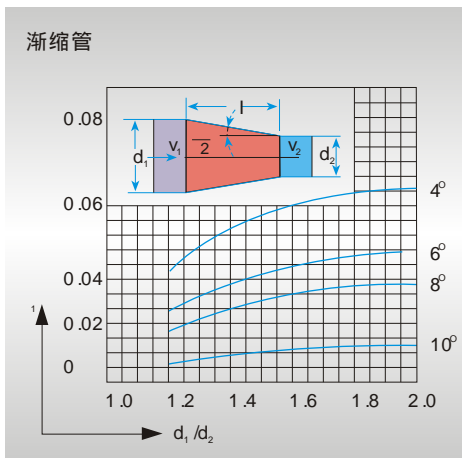
$\lambda_2 = 0.02$  是传感器测量管的系数

$V_1, V_2$  分别是工艺管道、传感器测量管中的流速，单位为  $\text{m/s}$

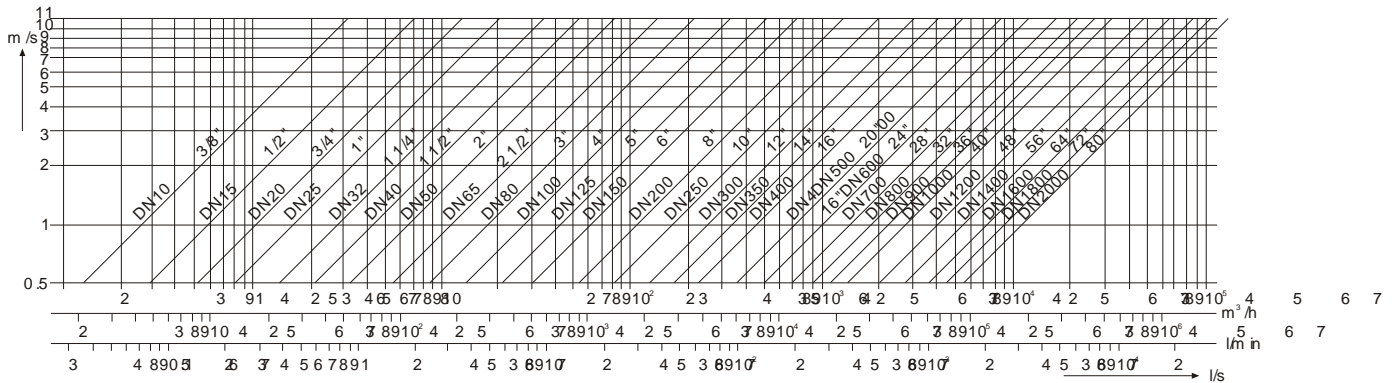


例如： $\alpha = 8^\circ$  时的值

$d_1/d_2$	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$\lambda_1$	0.018	0.023	0.025	0.028	0.03	0.033	0.036	0.039	0.042
$\lambda_3$	0.01	0.02	0.07	0.15	0.26	0.43	0.64	0.9	1.25



流量计口径、流速与流量关系的曲线图



流率表

v=以m /s表示的流速

( 单 位 m³/h )

满量程 Q100%		
v=0.3 /s	v=1m /s	v=12 /s
最小		最大
0.0053	0.0177	0.2121
0.0136	0.0452	0.5429
0.0306	0.1018	1.222
0.0849	0.2827	3.392
0.1909	0.6362	7.634
0.3393	1.131	13.57
0.5302	1.767	21.20
0.8686	2.895	34.74
1.358	4.524	54.28
2.121	7.069	84.82
3.584	11.95	143.3
5.429	18.10	217.1
8.483	28.27	339.2
13.26	44.18	530.1
19.09	63.62	763.4
33.93	113.1	1 53
53.02	176.7	2 20
76.35	254.5	3 50
92.37	307.9	3 90
135.8	452.4	5 20
171.8	572.6	6 70
212.1	706.9	8 00
305.4	1 10	12 10
415.6	1 85	16 20
542.9	1 10	21 10
662.8	2 90	26 10
848.2	2 20	33 20
1 22	4 70	48 50
1 60	5 40	66 05
2 71	7 30	86 50
2 40	9 61	109 30
3 93	11 10	135 17
4 05	13 86	164 12
4 60	16 60	195 30
5 30	19 10	229 60
6 50	22 67	266 00
7 30	25 40	305 60

v=以 ft/s表示的流速

( 单 位 gal/h )

仪表口径, 单位 ...	
DN mm	inch
最小	
2.5	1/10
4	1/8
6	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	-
40	1 1/2
50	2
65	-
80	3
100	4
125	-
150	6
200	8
250	10
300	12
350	14
4100	16
450	18
500	20
600	24
700	28
800	32
900	36
1 00	40
1 00	48
1 00	56
1 00	64
1 00	72
2 00	80
2 00	88
2 00	93
2 00	104
2 00	112
3 00	120

满量程 Q100%		
v=1.0 t/s	v=10 t/s	v=40 t/s
最小		最大
0.0237	0.2372	0.8486
0.0607	0.6071	2.428
0.1366	1.366	5.464
0.3794	3.794	15.18
0.8538	8.538	34.15
1.518	15.18	60.71
2.372	23.72	94.86
3.886	38.86	155.4
6.071	60.71	242.8
9.486	94.86	379.4
16.03	160.3	641.3
24.28	242.8	971.4
37.94	379.4	1 10
59.29	592.9	2 70
85.39	853.8	3 10
151.8	1 10	6 70
237.2	2 70	9 80
341.5	3 10	13 60
464.9	4 40	18 90
607.1	6 70	24 80
768.5	7 80	30 40
948.6	9 80	37 40
1 60	13 60	54 40
1 50	18 90	74 70
2 20	24 80	97 30
3 70	30 30	122 70
3 90	37 40	151 70
5 60	54 40	218 60
7 30	74 70	297 80
9 10	97 30	388 50
12 90	122 40	494 60
15 70	151 70	607 10
18 60	183 50	734 00
21 50	218 60	874 40
25 50	256 00	1 20 10
29 40	297 80	1 80 30
34 50	341 00	1 60 00

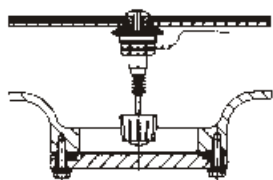
## 6.2 极形式 / 材料选择

### 电极形式的选择

一般来说，不产生结晶、结垢、不沾污电极的介质可用标准电极；否则用RE刮刀式电极来清垢；对测污泥的场合，可选用RE电极或WE可更换式电极。

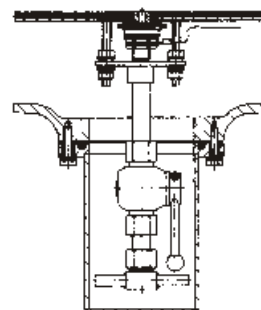
#### 1. 刮刀式电极RE

在运行中可用手动机械清垢附件刮清电极表面沾污物。



#### 2. 可更换式电极WE

这种设计可使仪表在运行条件下把电极拆下并作有效清洗。



### 电极材料的选择

应根据被测介质的腐蚀性，由用户负责选定，对一般介质，可查有关防腐蚀手册，选定电极材料，对混酸等成份复杂的介质，应做挂片试验。

#### 电极材料的耐腐蚀性能 (仅供参考)

材 料	耐 腐 蚀 性 能
含钼不锈钢 0Cr18Ni12Mo2Ti	对于硝酸、室温下<5%硫酸、沸腾的磷酸、蚁酸、碱溶液，在一定压力下的亚硫酸、海水、醋酸等介质，有较强的耐腐蚀性，可广泛用于石油化工、尿素、维尼纶等工业
哈氏合金C HC 哈氏合金B HB	海水、盐水，弱酸、弱碱
钛	能耐海水、各种氯化物和次氯酸盐、氧化性酸(包括发烟硝酸)有机酸、碱等的腐蚀，不耐较纯的还原性酸如硫酸、盐酸的腐蚀。但如酸中含有氧化剂(如硝酸，Fe <sup>3+</sup> 、Cu <sup>2+</sup> )时则腐蚀大为降低
钽	具有优良的耐腐蚀性，和玻璃很相似。除了氢氟酸、发烟硫酸、碱外，几乎能耐一切化学介质(包括沸点的盐酸、硝酸和175℃以下的硫酸)的腐蚀。在碱中不耐蚀
铂	对各种酸的耐蚀性能很好，耐碱和各类盐的腐蚀，但不耐王水腐蚀

### 6.3 里衬料的选择

应根据被测介质的腐蚀性，磨损性及温度来选择。硬、软橡胶及氯丁橡胶，能耐一般的弱酸，碱腐蚀，耐高温 80 ，软、氯丁橡胶有耐磨性，聚四氟乙烯几乎能耐除热磷酸以外的强酸、碱腐蚀，介质温度可达 180 ，但不耐磨损。聚氨酯橡胶有较好的耐磨损性，但不耐酸、碱腐蚀。耐温度性也差，介质温度小于 80 。

常用衬里材料的性能及其适用范围

衬里材料	主要性能	适用范围
聚四氟乙烯 PTFE	1.它是塑料中化学性能最稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水，也能耐浓碱和各种有机溶剂 2.耐磨性和粘接性能差。	1. 40 - +180 2.酸、碱等强腐蚀性介质 3.卫生类介质
氯丁橡胶 (Neoprene)	1.有极好的弹性，高强的扯断力，耐磨性能好 2.耐一般低浓度酸、碱、盐介质的腐蚀，不耐氧化性介质的腐蚀	1. 80 2.测一般水、污水、泥浆、矿浆
聚氨酯橡胶 (Polyurethane)	1.有极好的耐磨性能(相当于天然橡胶的十倍) 2.耐酸、碱性能较差	1. 80 2.中性强磨损的矿浆、煤浆、泥浆
耐酸橡胶 (硬橡胶)	可耐常温下的盐酸、醋酸、草酸、氨水、磷酸及 50%的硫酸、氢氧化钠、氢氧化钾。忌强氧化剂。	1. 25 - +90 2.一般的酸、碱、盐溶液

### 防护等级的选择

按照国标 GB4208-84 国际电工委员会 IEC 标准 (IEC 529-76 关于外壳防护等级为：

IP65 为防喷水型，即可允许水龙头从任何方向对仪表喷水，喷水压力为 30KPa (0.3bar)，出水量为 12.5 升/分，喷嘴离仪表距离 3 米。IP67 为防浸水型，即仪表可短时间全部浸入水中，试验时最高点应在水下至少 150cm，持续时间至少为 30 分钟。IP68 为潜水型，应能长期在水中工作，其浸入的最大深度由制造厂与用户协商。防护等级选用原则应根据以上要求及仪表实际的条件选定。若仪表在地面以下的，经常受水淹的，宜选用 IP68；若仪表安装在地面以上的，可选用 IP65。

### 接地环的选择

若连接仪表的管道是相对于被测介质绝缘性的，则要用接地环，可用普通型，它的材质应与被测介质的腐蚀性相适应。

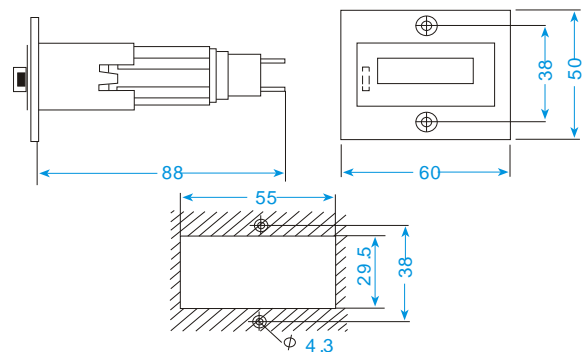
若被测介质是磨损性的，则宜选用带颈接地环，以保护进、出口端的衬里，延长使用寿命。

若选用聚四氟乙烯衬里，DN250 以下的流量计，则宜选用保护接地环。但当采用钽接地环，由于成本及加工工艺的关系，仍采用普通接地环。

### 机电式积算器 (EMC)

A310 选择件和 IFC 10 IFC 90 IFC 100 输出的脉冲，可以采用青岛计数厂生产的 404 型 6 位加法计数器来显示累计流量。

计数器的规格 404 465 工作电压 24VDC，外形安装尺寸见图示



### 转换器安装须知

- 避免太阳光直射，必要时安装遮阳罩。
- 信号转换器安装在开关箱内时，应有适当的冷却措施，例如风扇或热交换器。
- 不要使转换器承受剧烈的振动

## 6.4 传感器在管线上的安装

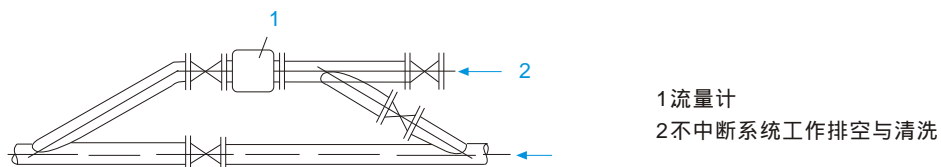
测量管在任何时刻必须完全注满介质- 电磁流量计不能在不满管或空管的情况下正常地工作

流动的正方向应与传感器上的箭头所指的正方向一致。

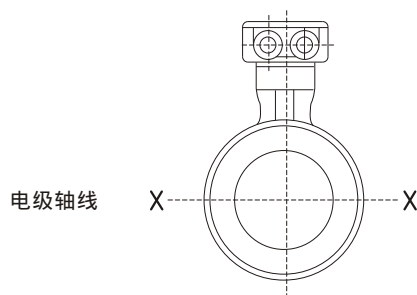
螺栓与螺母 为了方便安装，在管法兰附近确保有足够的安装空间

振动 在流量计的两边应有支撑管线的支座

重污染液体 在旁路安装流量计



电极轴线必须近似水平



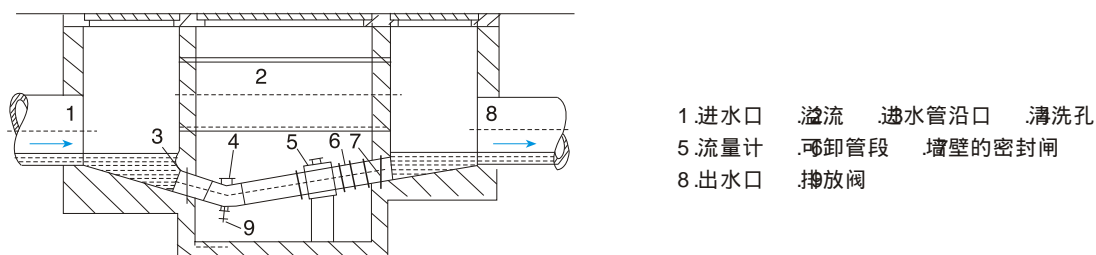
前置工艺管段长度

大尺寸测量管  $DN > 200$ : 为了有利于安装，采用伸缩头。

入口直线管道最少  $5 \times DN$  长，有条件的情况下建议  $10 \times DN$  长  $(DN = \text{测量管内直径})$ ，从电极轴线开始测量。出口管道最少  $2 \times DN$  长  $(DN = \text{测量管内直径})$ ，从电极轴线开始测量。

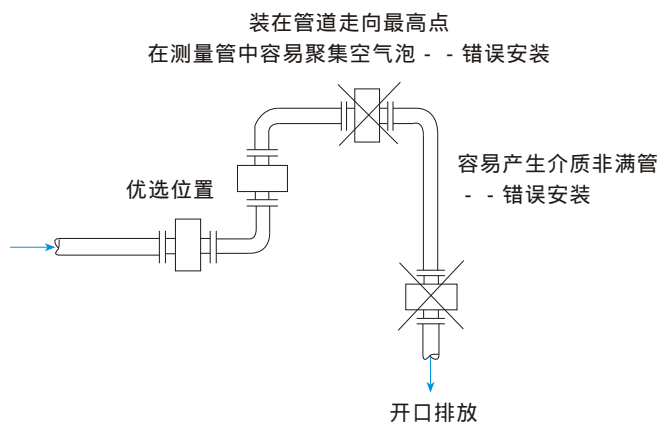
改善涡流与流场畸变的影响：增加入口与出口直管段的长度或安装整流器。在流量计上游侧，若有阀门、弯头、三通水泵等扰流件，前置直管段应大于  $10 \times DN$ 。

通常，不需要零设定。但为了检验，在完全注满介质的测量管中，应建立零流速，所以在流量计的下游须安装截止阀。不同液体的混合的介质，在混合点的上游或者适当距离的下游，距离最小  $30 \times DN$   $(DN = \text{测量管内径})$ ，安装流量计，否则显示有可能产生不稳定。



## 安装建议

为了避免夹附气体所引起的测量误差以及对 P T 密封橡胶衬里的损害，请参见如下所示的位置安装流量计：



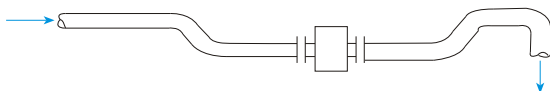
水平管道  
安装在稍稍上升的管道区



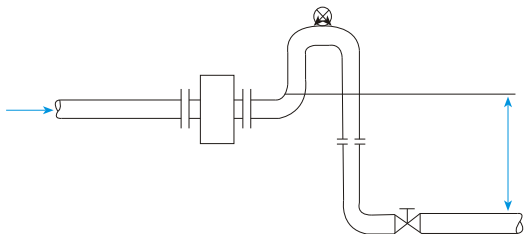
长管线  
总是在流量计的下游安装控制  
阀和切断阀



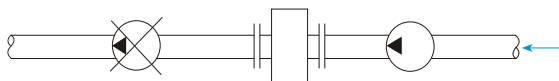
敞口灌入或排放  
在管道的低段区安装仪表



落差管  
超过 5m (16 ft) 长  
在流量计的下游最高位置上  
装自动排气阀 (防止真空)



泵  
决不能在泵抽吸侧安装流量计 (防止真空)



传感器的接地

为了使仪表可靠地工作，提高测量精度，不受外界寄生电势的干扰，传感器应有良好的单独接地线，接地电阻  $< 10 \Omega$ 。在连接传感器的管道内若涂有绝缘层或是非金属管道时，传感器两侧还应装有接地环。

接地环的形式

一般接地环

材料：可选

厚度：3mm

带颈保护环

材料：0Cr18Ni12Mo2Ti

厚度：3mm

带颈接地环用于磨损性的介质，如泥浆、矿浆、水煤浆等。使用它可保护测量管端部的衬里，延长传感器的寿命。该种接地环应与仪表一起订货，否则在原不带该种接地环的仪表上使用会影响精度。

保护环 (DN10~ 250)

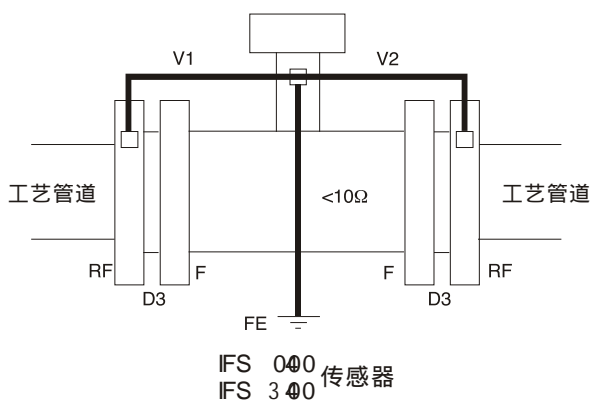
材料：0Cr18Ni12Mo2Ti

厚度：3mm

用于PTFE衬里的传感器，它可通过螺钉固定在法兰上，保护PTFE的翻边不受损伤。

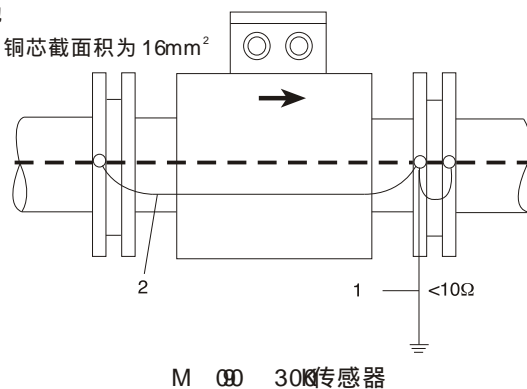
接地方式2

传感器在金属管道上的安装：金属管道内壁没有绝缘涂层，按下图接地。

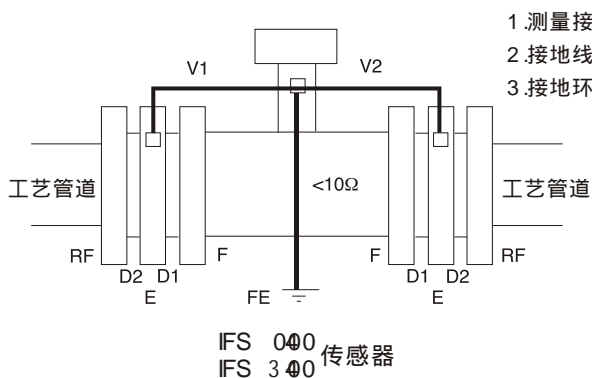


1. 测量接地

2. 接地线，铜芯截面积为  $16\text{mm}^2$



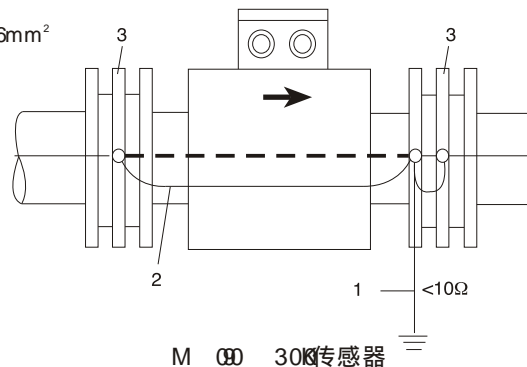
传感器在塑料管道上或在有绝缘涂料，油漆的管道上的安装：传感器的两端面应安装接地环或带有接地电线的短管，使管内流动的被测介质与大地短路，具有零电位。否则，电磁流量计无法正常工作。



1. 测量接地

2. 接地线，铜芯截面积为  $16\text{mm}^2$

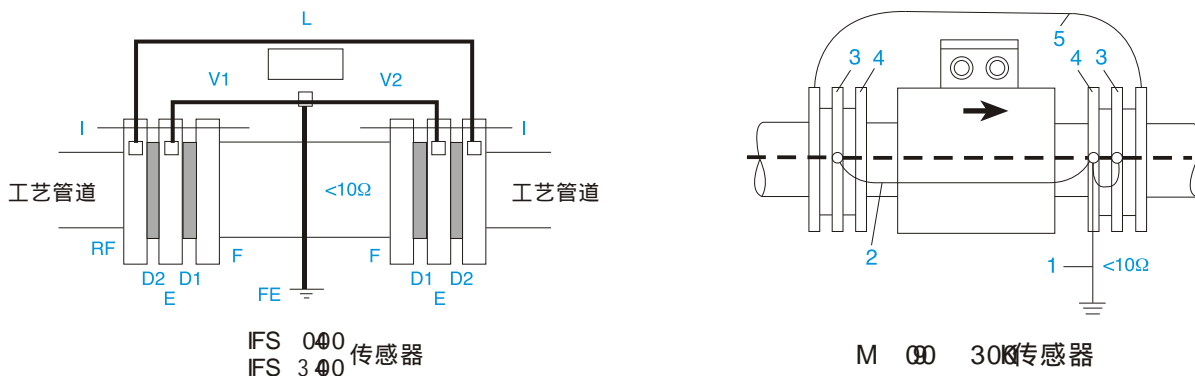
3. 接地环



### 传感器在阴极保护管道上的安装

传感器在阴极保护管道上的安装：阴极保护的管道和地之间有一定的电位差，因此被测介质有很高的共模接地电位。所以，传感器必须使用接地环。

1. 测量接地线 接地线铜芯截面积为  $4\text{mm}^2$  接地环 螺栓，安装时应与法兰相互绝缘 5. 连接导线，铜芯截面积应  $16\text{mm}^2$



注意：

1 接地环要装在传感器的二个端面上，它们必须与连接管道的法兰绝缘，通过接地线 2 与传感器、接地环相连，接地环的材质应能耐介质的腐蚀，制造厂提供的标准材料是含钼不锈钢 0Cr18Ni12Mo2Ti

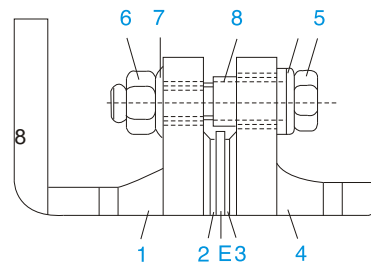
2 仪表二侧连接管的法兰应该用截面积为  $16\text{mm}^2$  的铜导线绕过传感器相连，使阴极保护电位与传感器之间隔离。具有阴极防腐保护的管道，传感器与两侧连接管道之间是绝缘的。安装时要注意下列各点：

对管道法兰绝缘的接地环必须同时安装在流量计的两端。接地环、流量计和测量接地之间必须互相连接。

管道法兰之间必须用铜质电缆 (L) 互相连接，但必须注意不要连到传感器上去。

法兰连接螺栓必须绝缘 (如右图)，用户必须使用绝缘材料制造的衬套和垫圈。

E 接地环	密封圈	螺帽	6
1 传感器法兰	管道法兰	垫圈 7	
2 衬里	螺栓	绝缘衬套 5	



### 聚四氟乙烯 (PTFE 和 PFA 衬里传感器的安装

聚四氟乙烯在压力下不会变形，在安装时，法兰连接螺钉应均匀拧紧，如果用力不均匀，聚四氟乙烯管的翻边易压坏。因此，安装时最好用力矩扳手均匀地拧紧连接螺栓。



可溶性模压 PFA

该衬里的耐温、耐腐蚀性与 PTFE 相同，它采用模压方法制成。在测量管内有不锈钢丝网，它增强了衬里与金属管的结合力，减少了衬里的热膨胀系数，克服了由于高温的热膨胀及负压对 PTFE 衬里损坏的缺点。

带不锈钢网的 PFA 衬里，可承受管内的真空

IFM 4080 K+F 电磁流量计选型编码说明

IFM 080 K(F) 传感器 FS 000  
转换器 FC 900

( )	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	( )
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Q	
传感器口径	电极形式	电极材料	衬里材料	标准型额定压力	温度	接地环	密封等级	输出电流	输出频率	电源	选择件	转换器安装形式	最大流量	
	标准	Mo2Ti	硬橡胶	① 0.25MPa	E级 <120	①无	IP67	0-10	1m/s	220V AC	①无	A	(m³/h)	
	刮刀	Hc	软橡胶	(DN 2200-3000)	H级 <180	一般	IP68	4-20	1KHz	240V AC	MP磁棒)	B		
	RE DN 350	Hb	氯丁橡胶	0.6MPa		带颈		可调整	满度	110V AC	其它	C		
	可更换	Ti	四氟	(DN 1100-2000)		保护			1KHz	特殊		D		
	WE DN 350	Ta	聚氨酯	1MPa					可调整	DC24V		E		
		Pt	PFA	(DN200-1000)										
		其它		1.6MPa										
				(DN100-150)										
				4MPa										
				(DN10-80)										
				特殊要求										

注：密封等级 IP68为分体型

IFM 4300 C+F+W 电磁流量计选型编码说明

IFM 300 C(F+W) 传感器型号 FS 300 +CF  
转换器型号 FC 000 +CF+W

( )	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	( )
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Q	
传感器口径	电极形式	电极材料	衬里材料	标准型额定压力	温度	接地环	密封等级	输出电流	输出频率	电源	选择件	最大流量	
	标准	Mo2Ti	硬橡胶	① 0.2MPa	E级	①无	I B5	0-10	每1m / KHz	220V AC	①无	(m³/h)	
	刮刀 (RE)	Hc	软橡胶	(DN 2200-3000)	<120	一般	I B7	4-20	满度 1KHz	240V AC	MP磁棒)		
	口径 DN350	HB	氯丁橡胶	0.1MPa	H级	带颈	I B8	可调整	可调整	110V AC	其它		
	可更换 (WE)	Ti	四氟	(DN 1100-2000)	<180	保护				特殊			
	口径 DN350	Ta	聚氨酯	1MPa						DC24V			
		Pt	PFA	(DN 200-1000)									
		其它		1.1MPa									
				(DN 100-150)									
				4MPa									
				(DN 10-80)									
				特殊要求									

## IFM 4010 K+F 电磁流量计选型编码说明

IFM 0410 K(F) 传感器 FS 040

转换器 FC 100

( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Q
传感器口径	电极形式	电极材料	衬里材料	标准型额定压力	温度	接地环	密封等级	输出电流	输出频率	电源	选择件	最大流量
	标准	Mo2Ti	硬橡胶	1MPa	E级 <120	①无	IP67	0-10	1m/s	220V AC	①无	(m <sup>3</sup> /h)
	刮刀	Hc	软橡胶	(DN200-1000)	H级 <180	一般	IP68	4-20	1KHz	240V AC	MP磁棒)	
	RE DN350	Hb	氯丁橡胶	1.6MPa		带颈		可调整	满度	110V AC	其它	
	可更换	Ti	四氟	(DN100-150)		保护			1KHz	特殊		
	WE DN350	Ta	聚氨酯	4MPa					可调整	DC24V		
		Pt	PFA	(DN10-80)								
		其它		特殊								

注：密封等级 IP68为分体型

## IFM 3080 K+F 电磁流量计选型编码说明

IFM 0880 K(F) 传感器 M 009

转换器 FC 900

( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Q
传感器口径	电极形式	电极材料	衬里材料	标准型额定压力	温度	接地环	密封等级	输出电流	输出频率	电源	选择件	转换器安装形式	最大流量
	标准	Mo2Ti	硬橡胶	1MPa	E级 <120	①无	IP67	0-10	1m/s	220V AC	①无	A	(m <sup>3</sup> /h)
	刮刀	Hc	软橡胶	(DN200-300)	H级 <180	一般	IP68	4-20	1KHz	240V AC	MP磁棒)	B	
	RE DN50	Hb	氯丁橡胶	1.6MPa		带颈		可调整	满度	110V AC	其它	C	
	可更换	Ti	四氟	(DN100-150)		保护			1KHz	特殊		D	
	WE DN50	Ta	聚氨酯	4MPa					可调整	DC24V		E	
		Pt	PFA	(DN10-80)									
		其它		特殊									

注：密封等级 IP68为分体型

**K300 电磁流量计选型编码说明**

( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q
传感器口径	电极形式	电极材料	材料	标准型额定压力	电源	接地环	输出电流	选择件	最大流量
	标准	M o2Ti	硬橡胶	1M Pa	220V A C	①无	0-10	①无	(m <sup>3</sup> /h)
	刮刀	Hc	软橡胶	(DN200-300)	240V A C	一般	4-20	G T300	
	RE DN50	Hb	氯丁橡胶	1.6 Mpa	117V A C	带颈	-10-0-+10	FA310	
	可更换	Ti	四氟	(DN100-150)	110V A C		-20-0-+20	FA320	
	WE DN50	Ta	聚氨酯	4 Mpa				G TF300	
		Pt	特殊	(DN10-80)					
		其它		特殊					

**K450 电磁流量计选型编码说明**

( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q
传感器口径	电极形式	电极材料	材料	最高工作压力	电源	接地环	输出电流	选择件	最大流量
	标准	不锈钢	硬橡胶	1M Pa(PN10)	220V 5HZ	①无	0-10	①	(m <sup>3</sup> /h)
	刮刀	0C18Ni112Mo2Ti	软橡胶	DN200-450	240V 5HZ	一般	4-20		
	RE DN350	HB	氯丁橡胶	1.6 Mpa(PN16)	117V 5HZ	带颈	0-20		
	可更换	HC	四氟	(DN100-150)	110V 5HZ		其他		
	WE DN350	Ti	聚氨酯	4 Mpa(PN40)					
		Ta	其他	(DN10-80)					
		Pt							
		其它							

???????? IFS 4300 (OPTIFLUX 4000)

????? IFC 300

\*:标准 = 扩展标准 = 4特殊 = 9

IFS 4300(OPTIFLUX 4000)

DN10-DN150

编码 传感器\*

V305 4 口径

1	N	0	1TFE	P
2	N	5	1TFE	P
3	N	0	2TFE	P
4	N	5	2FA	P
5	N	2	3FA	P
6	N	0	4FA	P
7	N	0	5FA	P
8	N	5	6FA	P
A	N	0	8FA	P
B	N	00 1	FA	P
C	N	25 1	FA	P
D	N	50 1	FA	P

压力

1	PN	N 6501	D
2	PN	0 1 N D6201	
3	PN	6 1 N D6201	
4	PN	5 2 N D6201	
5	PN	0 4 N D6201	
6	PN	3 6 N D6201	
7	PN	00 1 - N D6201	
8	PN	5 2 N 3201	
A	150 b	INSI FR	
B	300 b	INSI FR	
C	AS	047	
D	AS	a16 le C	
G	BS	a16 le C	
M	JIS	02 K	
N	JIS	01 K	
S	SH3406-96	01 R4	
T	SH3406-96	02 R4	
U	SH3406-96	05 R4	
W	AWWA	la6s D	

防爆

0	无
1	EX

仪表形式 / 连接

0	接线盒
1	一体 / 转换器
2	一体 / 锈钢转换器
3	一体 / 接线盒
4	分体 / 制罐线盒 / 1/2" 1PN
5	分体 / 制罐线盒 / F 1/2
6	分体 / 制罐线盒 / 20M x5 1
A	分体 / 锈钢接线盒 / 1/2 1PN
B	分体 / 锈钢接线盒 / F 1/2
C	分体 / 锈钢接线盒 / 20M x5 1

转换器

0	无
C	FC 00一体型
D	FC 00分体型
E	FC 00墙挂型
F	FC 00导轨安装型

衬里

0	聚四氟乙烯 / PFA
2	聚四氟乙烯
3	氯丁橡胶
4	聚氨脂橡胶
5	硬橡胶 DN 23 (50)
6	钢丝网
8	PFA

电极材料

1	\$ t.s.4571 -16 3i(不锈钢)
2	\$ t.s.4401 -16 (不锈钢)
3	哈氏合金 C
4	哈氏合金 B
5	tan ia lum (钽)
6	Man ium (钛)
7	Platinum (铂金)

电极形式

1	固定安装
2	RE
3	WE



\*:标准 = 0扩展标准 = 4特殊 = 9

编码 传感器\*

V306 4 口径

E	N	00	2
F	N	50	2
G	N	00	3
H	N	50	3
K	N	00	4
L	N	50	4
M	N	00	5
N	N	00	6

压力

1	PN	N	650	1	D	
2	PN	0	1	N	D60	1
3	PN	6	1	N	D60	1
4	PN	5	2	N	D60	1
5	PN	0	4	N	D60	1
6	PN	3	6	N	D60	1
7	PN	00	1	-N	D60	1
8	PN	.5	2	N	D60	1
A	150	b	INSI	FR		
B	300	b	INSI	FR		
C	AS	047				
D	AS	a7	e	C		
G	BS	a7	e	C		
M	JIS	02	K			
N	JIS	01	K			
S	SH3406-96	.01	R4			
T	SH3406-96	.02	R4			
U	SH3406-96	.05	R4			
W	WWA	1a6s	D			

防爆

0	无
1	EX

仪表形式 / 连接

0	???
1	??/???
2	??/???
3	??/???
4	??/?? ? ? ? ? / 1/2" NPT
5	??/?? ? ? ? ? / PF 1/2
6	??/?? ? ? ? ? / M20 x 1,5
A	??/?? ? ? ? ? ? / 1/2" NPT
B	??/?? ? ? ? ? ? / PF 1/2
C	??/?? ? ? ? ? ? / M20 x 1,5

转换器

0	无
C	FC 00一体型
D	FC 00分体型
E	FC 00墙挂型
F	FC 00导轨安装型

衬里

0	氯丁橡胶
2	聚四氟乙烯
3	氯丁橡胶
4	聚氨酯橡胶
5	硬橡胶 DN 00 (-00)6
6	钢丝网

电极材料

1	S. st. 1.4571 - 316 Ti (不锈钢)
2	S. st. 1.4401 - 316 (不锈钢)
3	哈氏合金 0
4	哈氏合金 1
5	Tantalum(钽)
6	Titanium(钛)
7	Platinum(铂金)
G	低噪声 基底 B4
M	低噪声 基底 Platinum(铂金)
R	低噪声 基底 Tantalum(钽)
U	低噪声 基底 14571(不锈钢)

电极形式

1	固定安装
2	RE
3	WE



\*:标准 = 0 扩展标准 = 4 特殊 = 9

编码 传感器\*

V307 4 口径

- P N 00 7
- R N 00 8
- S N 00 9
- T N 000
- U N 200
- V N 400
- W N 600
- X N 800
- Y N 000
- Z N 200
- (4)Z N 400
- (9)Z N 600
- Z N 800
- Z N 000

压力

- 1 PN N 6501- D
- 2 PN 0 1 N D501
- 3 PN 6 1 N D501
- 4 PN 5 2 N D501
- 5 PN 0 4 N D501
- 6 PN 3 6 N D501
- 7 PN 00 1- N D501
- 8 PN 5 2 N 501
- A 150 b I NS I FR
- B 300 b I NS I FR
- C AS 007
- D AS a le C
- G BS a le C
- M JIS 02 K
- N JIS 01 K
- S SH3406-96 .01 R0
- T SH3406-96 .02 R0
- U SH3406-96 .05 R0
- W WWA la6s D

防爆

- 0 无
- 1 EX

仪表形式 电缆连接

- 0 ???
- 1 ?? / ? ? ? ? ?
- 2 ?? / ? ? ? ? ? ?
- 3 ?? / ? ? ? ? ?
- 4 ?? / ? ? ? ? ? ? / 1/2" NPT
- 5 ?? / ? ? ? ? ? ? / PF 1/2
- 6 ?? / ? ? ? ? ? ? / M20 x 1.5
- A ?? / ? ? ? ? ? ? / 1/2" NPT
- B ?? / ? ? ? ? ? ? / PF 1/2
- C ?? / ? ? ? ? ? ? / M20 x 1.5

转换器

- 0 无
- C FC 00一体型
- D FC 00分体型
- E FC 00墙挂型
- F FC 00导轨安装型

衬里

- 0 氯丁橡胶
- 2 聚四氟乙烯
- 3 氯丁橡胶
- 4 聚氨脂橡胶
- 5 硬橡胶 DN 00-(3000)
- 6 钢丝网

电极材料

- 1 \$ t.s.4571 -16 3i(不锈钢)
- 3 哈氏合金 G
- 4 哈氏合金 B
- 5 antalum (钽)
- 6 Titanium (钛)
- 7 Platinum (铂金)
- G 低噪声 基底 B4 -
- M 低噪声 基底 Platinum (铂金)
- R 低噪声 基底 antalum (钽)
- U 低噪声 基底 #571 不锈钢

电极形式

- 1 固定安装
- 2 RE
- 3 WE



???????? IFC 300

IFC 300

对应传感器 IFS 4000 (OPTIFILUX X4 510000) 0007000

\*: 标准 = 0 扩展标准 = 4 特殊 = 9

编码 转换器

VN30 4 型号

- 4 IFC 300 C
- 5 IFC 300 C / 电容式 \*\*\*
- B ??? IFC 300 / ( ? EEx)
- H IFC 300 F
- L IFC 300 R
- N IFC 300 W

电源

- 1 12 - 24 V DC ( 12 - 24 V DC )
- 4 24 V DC / AC ( 19 - 29 V )
- A 100 - 230 V AC ( 85 - 250 V AC, 50/60 Hz )

防爆

- 0 无
- 1 EEx zone 1 ( 接线盒 "d" - C )
- 2 EEx zone 1 ( 接线盒 "e" - C, F )
- 3 EEx zone 2 \*\*\*
- 5 FM Class 1 DIV 2
- A CSA GP
- C CSA Class 1 DIV 2
- F SAA zone 1 \*\*\*
- G SAA zone 2 \*\*\*
- H TIIS zone 1 \*\*\*
- K TIIS zone 2 \*\*\*

电缆连接

- 4 3 x 1/2" NPT
- 5 3 x PF 1/2"
- 6 3 x M20 x 1,5

B Strip: tag ( 仅有盘装型 )

说明书 / 编程语言

- 1 德语 / ??
- 2 ?? GB / ?? GB
- 3 ?? US / ?? US
- 4 法语 / ??
- 5 无 / ??
- 6 无 / ?? GB
- 7 无 / ??
- P 日语 / ?? \*\*\*
- R 中语 / ?? \*\*\*
- S 俄语 / ?? \*\*\*
- V 无 / ?? \*\*\*
- W 无 / ?? \*\*\*
- X 无 / ?? \*\*\*

贸易交接证书

- 0\* 无
- 1 ?, KIWA BKR 618/4 - NL \*\*\*
- 2 ?, OIML R49 - GE \*\*\*
- 3 ?, OIML R49 - EN \*\*\*
- 4 ?, OIML R49 - FR \*\*\*
- A ??, OIML R117 - NL \*\*\*
- B ??, OIML R117 - GE \*\*\*
- C ??, OIML R117 - EN \*\*\*
- D ??, OIML R117 - FR \*\*\*

工艺流程

- 0\* 标准
- 4 批量控制 - BC

转换器壳体

- 1 标准
- 2 ??? 1.4408 ( ??? )
- 2 ??? 1.4408 ( ??? )
- 3 ?? ( ????? ), ????, ??
- 4 ??? ( ????? ), ????, ?? ( ??? )
- 4 ??? ( ????? ), ????, ?? ( ??? )
- 5 ?? ( ??? ), ????, ??





编码	传感器	口径		
VN17	4			
5	1000 F	DN 10	(法兰连接 DN 15 / 1/2")**	
6	1000 F	DN 15	**	
8	1000 F	DN 25		
B	1000 F	DN 40		
C	1000 F	DN 50		
E	1000 F	DN 80		
F	1000 F	DN 100		
H	1000 F	DN 150		
<b>压力</b>				
3	PN 16	EN 1092-1	(DN 100 - DN 150)	[最大工作压力 16 bar]
5	PN 40	EN 1092-1	(DN 10 - DN 80)	[最大工作压力 16 bar]
A	ASME B 16.5	150 lb RF	(3/8" - 6")	[最大工作压力 232 psi]
B	ASME B 16.5	300 lb RF	(3/8" - 4")	[最大工作压力 232 psi]
M	JIS 20 K		(DN 10 - DN 100)	[最大工作压力 16 bar]
N	JIS 10 K		(DN 150)	[最大工作压力 10 bar]
<b>防爆</b>				
0	?			
3	EEx zone 2			*** 准备中 / 待定
5	FM Class 1	DIV 2		
A	CSA GP			
C	CSA Class 1	DIV 2		*** 准备中 / 待定
G	SAA zone 2			*** 准备中 / 待定
K	TIIS zone 2			*** 准备中 / 待定
<b>仪表形式</b>				
1	???	/	???????	电缆连接
2	???	/	???????	/ 在转换器上
3	模块化			/ 无
4	???	/	?????	/ 1/2" NPT
5	???	/	?????	/ PF 1/2
6	???	/	?????	/ M20 x 1.5
A	???	/	?????	/ 1/2" NPT
B	???	/	?????	/ PF 1/2
C	???	/	?????	/ M20 x 1.5
<b>转换器</b>				
0	???			
1	IFC 010 C		(一体型)	
2	IFC 010 W		(壁挂型)	
C	IFC 300 C		(一体型)	
D	IFC 300 F		(分体型)	
E	IFC 300 W		(壁挂型)	
F	IFC 300 R		(导轨安装型)	
<b>安装配件</b>				
1	碳钢螺栓		橡胶套	
2	不锈钢螺栓		橡胶套	
3*	橡胶套			
<b>接地环材质</b>				
1*	???	DIN 1.4571 - 316 Ti	(DN 10 / 3/8" - 15 / 1/2"), ? (DN 25 / 1" - 150 / 6")	
K	???	DIN 1.4571 - 316 Ti	(DN 25 / 1" - 150 / 6")	
<b>电极 (固定)</b>				
0*	???		?? C4	
<b>防护等级</b>				
0*	IP 66 / 67			/ 标准
1	IP 68 现场密封胶			/ 标准 (仅有不锈钢接线盒)
2	IP 68 工厂密封胶			/ 标准 (仅有不锈钢接线盒)





## 7. 选型编码

?? ? IFC 070  
 ?? WATERFLUX 2000, DN 50-300  
 电池供电的电磁流量计

IFC 070

编码		转换器
VN12	4	4 IFC 070 C
		B 模块化
		H IFC 070 F (分体型有壁挂式)
		电源
		1 内部 /一节电池
		2 内部 /两节电池
		4 外部 /电池组
		A 外部 /电源供电 100 - 230 V AC
		防爆
		0 ?
		3 EEx zone 2
		A CSA GP / OL
		K TIIS zone 2
		电缆连接
		3 1 x 1/2" NPT
		4 1 x PF 1/2
		5 1 x M20 x 1,5
		说明书 /编程语言
		1 ?? /??
		2 ?? /??
		3 ?? /??
		4 ?? /??
		5 ? /??
		6 ? /??
		7 ? /??
		安装位置
		1* A 型 标准 /分体型
		特殊
		1* ?? (???????)
		转换器壳体
		1* ??, ?
		通讯
		1* 标准 (2 × 无源脉冲 + 2 × 状态输出)
		H 无线通讯
		K ????? + ?????
		* 标准
		*** 准备中 /待定

VN12	4							1	1	1	0			0	0
------	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--	---	---

???????? OPTIFLUX 5000  
 ????? IFC 010 C/W ? IFC 300 C/F/W/R

OPTIFLUX 5000  
 DN 2.5 - DN 100

编码 VN18	4	传感器 口径							
		1	5000 F	DN 2.5	PN 40		???? DN 15 / 1/2"	(不能配 CF00)	
		2	5000 F	DN 4	PN 40		???? DN 15 / 1/2"		
		3	5000 F	DN 6	PN 40		???? DN 15 / 1/2"		
		5	5000 F	DN 10	PN 40		???? DN 15 / 1/2"		
		6	5000 F	DN 15	PN 40				
		8	5000 F	DN 25	PN 40				
		B	5000 F	DN 40	PN 40				
		C	5000 F	DN 50	PN 40				
		E	5000 F	DN 80	PN 40				
		F	5000 F	DN 100	PN 16		150 lb / JIS 10 K		
		F	5000 F	DN 100	PN 25		300 lb / JIS 20 K		
		压力							
		3	PN 16	EN 1092-1	(DN 100)				
		4	PN 25	EN 1092-1	(DN 100)				
		5	PN 40	EN 1092-1	(DN 2.5 - DN 80)				
		A	ASME B 16.5	150 lb RF	(1/10" - 4")				
		B	ASME B 16.5	300 lb RF	(1/10" - 4")				
		M	JIS 20 K						
		N	JIS 10 K						
		防爆 (FC 0-体型仅有防爆型)							
		0	?						
		1	EEx zone 1						
		3	EEx zone 2				*** 准备中 / 待定		
		5	FM Class 1 DIV 2						
		A	CSA GP						
		C	CSA Class 1 DIV 2				*** 准备中 / 待定		
		F	SAA zone 1				*** 准备中 / 待定		
		G	SAA zone 2				*** 准备中 / 待定		
		H	TIIS zone 1				*** 准备中 / 待定		
		K	TIIS zone 2				*** 准备中 / 待定		
		????					/ ????		
		1	???? / ????????				/ 在转换器上		
		2	???? / ????????				/ 在转换器上		
		3	模块化				/ 无		
		4	???? / ????????				/ 1/2" NPT		
		5	???? / ????????				/ PF 1/2		
		6	???? / ????????				/ M20 x 1.5		
		A	???? / ????????				/ 1/2" NPT		
		B	???? / ????????				/ PF 1/2		
		C	???? / ????????				/ M20 x 1.5		
		转换器							
		0	无 模块						
		1	IFC 010 C	(一体型)					
		2	IFC 010 W	(壁挂型)					
		C	IFC 300 C	(一体型)					
		D	IFC 300 F	(分体型)					
		E	IFC 300 W	(壁挂型)					
		F	IFC 300 R	(导轨安装型)					
		安装配件							
		1	碳钢螺栓 / 橡胶套						
		2	不锈钢螺栓 / 橡胶套						
		3*	橡胶套						
		接地环材质							
		1*	??? DIN 1.4571 - 316 Ti	(DN 2.5 / 1/10" - 15 / 1/2")					
		2	?? C4	包括 O型圈 (DN 2.5 - DN 15)					
		4	??? 316 Ti	?? O?? EPDM (DN 2.5 - DN 15)					
		5	?? C4	?? O?? EPDM (DN 2.5 - DN 15)					
		6	钛	?? O?? EPDM (DN 2.5 - DN 15)					
		A	?? C4	?? O?? Kalrez (DN 2.5 - DN 15)					
		B	钛	?? O?? Kalrez (DN 2.5 - DN 15)					
		C	钽	PTFE / PF 29 (DN 2.5 - DN 15)					
		E	无	?? O?? Chemotherm (DN 25 / 1")					
		F*	无	?? O?? Gylon (DN 25 / 1")					
		K	??? DIN 1.4571 - 316 Ti	?? O?? Gylon (DN 25 / 1")					
		L	?? C4	?? O?? Gylon (DN 25 / 1")					
		M	??? DIN 1.4571 - 316 Ti	?? O?? Chemotherm (DN 25 / 1")					
		N	?? C4	?? O?? Chemotherm (DN 25 / 1")					
		P	钽	PTFE / PF 29 (DN 25 / 1")					
		电极 (固定)							
		0*	标准, 铂						

VN18	4										????	/??
											0*	IP 66 / 67 / 标准
											1	IP 68 现场密封胶 / 标准 ( 仅配不锈钢接线盒 )
											2	IP 68 工厂密封胶 / 标准 ( 仅配不锈钢接线盒 )
												电缆
											0*	一体型 - 无 / 分体型 DS
											1	??? BTS
											2	分体型 LIYCY ( 仅对 FM / CSA 1 级 DIV 2 )
												电缆长度
											0*	??? - ? / ??? - 5 m - 15 ft
											1	10 m
											2	15 m
											3	20 m
											4	25 m
											5	30 m
											6	40 m
											7	50 m
											8	100 m
												校验
											0*	标准
											1	304 / 1.4301 铭牌 ( 67 x 25 mm )
												结构要求
											0*	标准
											1	Group 1
											2	Group 2
											3	Group 3
												QA / QC 要求
											0*	标准
											1	Group 1
											2	Group 2
											3	Group 3
												* 标准
												*** 准备中 / 待定
VN18	4									0		0 0 0 000

??????? OPTIFLUX 5000 F  
 ?????? IFC 300 F/W/R

OPTIFLUX 5000  
 DN 150 - DN 250

编码	传感器		
VN20	4	口径	
		H 5000 F	DN 150
		K 5000 F	DN 200
		L 5000 F	DN 250
		压力	
		2 PN 10	EN 1092-1 (DN 200 - 250)
		3 PN 16	EN 1092-1 (DN 150)
		A	ASME B 16.5 150 lb RF
		N	JIS 10 K
		防爆	
		0	无
		仪表形式	/ 电缆连接
		4	????? / ?????? / 1/2" NPT
		5	????? / ?????? / PF 1/2
		6	????? / ?????? / M20 x 1.5
		A	????? / ?????? / 1/2" NPT
		B	????? / ?????? / PF 1/2
		C	????? / ?????? / M20 x 1.5
		转换器	
		0	无
		D	IFC 300 F (分体型)
		E	IFC 300 W (墙挂型)
		F	IFC 300 R (导轨安装型)
		衬里	
		0*	????? FKM ? DIN ISO 1629
		6	????? Kalrez
		电极 (固定)	
		1*	??? DIN 1.4571 - 316 Ti
		3	?? C4
		5	钽
		6	钛
		7	?, DN 150 / 6"
		7	?, DN 200 - 250 / 8" - 10"
		G	??? (???) - HC#



???????? OPTIFLUX 6000 F, ?? - ???  
 ????? IFC 010 C/W ? IFC 300 C/F/W/R.

OPTIFLUX 6000  
 DN 2.5 - DN 150

编码	传感器					
VN22	口径					
4						
1	6000 F DN 2,5	???? DN 10	( ??? IFC 010 )			
2	6000 F DN 4	???? DN 10	( ??? IFC 010 )			
3	6000 F DN 6	???? DN 10	( ??? IFC 010 )			
5	6000 F DN 10	???? DN 10				
6	6000 F DN 15	???? DN 15				
8	6000 F DN 25					
B	6000 F DN 40					
C	6000 F DN 50					
D	6000 F DN 65					
E	6000 F DN 80					
F	6000 F DN 100					
G	6000 F DN 125					
H	6000 F DN 150					
	连接 / 压力					
5	法兰 PN 40	( DN 2,5 - DN 10 )				
6	法兰 PN 40	( DN 2,5 - DN 15 )				
A	法兰 ASME B 16.5 150 lb RF	( DN 2,5 - DN 15 )				
B	法兰 ASME B 16.5 300 lb RF	( DN 2,5 - DN 15 )				
M	法兰 JIS 20 K	( DN 2,5 - DN 15 )				
H/K/L/N/P/S/T/U		???? OPTIFLUX 6000 ( O ?? )				
	?? ? IFC 300 ??????????					
0	?					
1	EEx zone 1	*** 准备中 / 待定				
3	EEx zone 2	*** 准备中 / 待定				
5	FM Class 1 DIV 2					
A	CSA GP					
C	CSA Class 1 DIV 2	*** 准备中 / 待定				
G	SAA zone 2	*** 准备中 / 待定				
K	TIIS zone 2	*** 准备中 / 待定				
	???? ? / ???					
1	????????????	/ 在转换器上				
2	????????????	/ 在转换器上				
3	模块化	/ 无				
4	??????????	/ 1/2" NPT				
5	????/??????	/ PF 1/2				
6	????/??????	/ M20 x 1.5				
A	????/??????	/ 1/2" NPT				
B	????/??????	/ PF 1/2				
C	????/??????	/ M20 x 1.5				
	转换器					
0	无 模块					
1	IFC 010 C (一体型)					
2	IFC 010 W (壁挂型)					
C	IFC 300 C (一体型)					
D	IFC 300 F (分体型)					
E	IFC 300 W (壁挂型)					
F	IFC 300 R (导轨安装型)					
	安装材料					
0	无					
	接地环材质					
0	无	包括 L型 O型圈 EPDM ( 无菌连接 )				
1*	??? DIN 1.4571 / 316 Ti	包括 O型圈 FKM 按 DIN ISO 1629 ( DN 2,5 - DN 15 )				
2	?? C4	包括 O型圈 FKM 按 DIN ISO 1629 ( DN 2,5 - DN 15 )				
4	??? DIN 1.4571 / 316 Ti	?? O?? EPDM ( DN 2,5 - DN 15 )				
5	?? C4	?? O?? EPDM ( DN 2,5 - DN 15 )				
6	钛	?? O?? EPDM ( DN 2,5 - DN 15 )				
8	??? DIN 1.4571 / 316 Ti	?? O?? Kalrez ( DN 2,5 - DN 15 )				
A	?? C4	?? O?? Kalrez ( DN 2,5 - DN 15 )				
B	钛	?? O?? Kalrez ( DN 2,5 - DN 15 )				
D	无	包括 L型 O型圈 silicone ( 无菌连接 )				
	电极 (固定)					
1	??? DIN 1.4571 / 316 Ti	( DN 2,5 - DN 15 )				
3*	?? C4					
4	?? B2	( DN 2,5 - DN 15 )				
5	钽	( DN 2,5 - DN 15 )				
6	钛					
7	( ??????? )	( DN 2,5 - DN 15 )				
A	??? 1.4404 / 316 L	( DN 25 - 150 )				



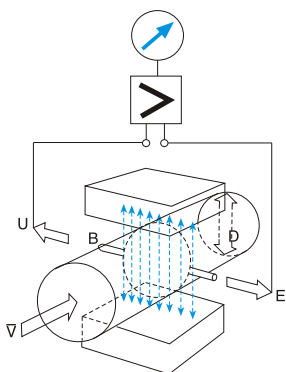
??????? OPTIFLUX 7000  
 ?????? IFC 300 C

OPTIFLUX 7000  
 DN 25 - DN 100

编码	传感器								
VN19	4	口径							
		8	7000	DN 25	PN 40				
		B	7000	DN 40	PN 40				
		C	7000	DN 50	PN 40				
		E	7000	DN 80	PN 40				
		F	7000	DN 100	PN 16		150 lb / JIS 10 K		
		F	7000	DN 100	PN 25		300 lb / JIS 20 K		
		压力							
		3	PN 16	EN 1092-1	(DN 100)				
		4	PN 25	EN 1092-1	(DN 100)				
		5	PN 40	EN 1092-1	(DN 25 - DN 80)				
		A	ASME B 16.5	150 lb RF	(1" - 4")				
		B	ASME B 16.5	300 lb RF	(1" - 4")				
		M	JIS 20 K						
		N	JIS 10 K						
		防爆 ( I F C 3 0 0 一体型仅有防爆型							
		0	无						
		1	EEx zone 1						
		3	EEx zone 2				*** 准备中 / 待定		
		5	FM Class 1 DIV 2						
		A	CSA GP				*** 准备中 / 待定		
		C	CSA Class 1 DIV 2				*** 准备中 / 待定		
		F	SAA zone 1				*** 准备中 / 待定		
		G	SAA zone 2				*** 准备中 / 待定		
		H	TIIS zone 1				*** 准备中 / 待定		
		K	TIIS zone 2				*** 准备中 / 待定		
		?????					/ ????		
		1	一体型铝制转换器壳体				/ 在转换器上		
		2	一体型不锈钢转换器壳体				/ 在转换器上		
		转换器							
		C	IFC 300 C	(一体型)					
		安装配件							
		1	碳钢螺栓 / 橡胶套						
		2	不锈钢螺栓 / 橡胶套						
		3*	橡胶套						
		接地环材质							
		E	无	?? O?? Chemotherm	(DN 25 / 1" - 100 / 4")				
		F*	无	?? O?? Gylon	(DN 25 / 1" - 100 / 4")				
		K	?? ? ? ? DIN 1.4571 - 316 Ti	?? O?? Gylon	(DN 25 / 1" - 100 / 4")				
		L	?? ? ? ? C4	?? O?? Gylon	(DN 25 / 1" - 100 / 4")				
		M	?? ? ? ? DIN 1.4571 - 316 Ti	?? O?? Chemotherm	(DN 25 / 1" - 100 / 4")				
		N	?? ? ? ? C4	?? O?? Chemotherm	(DN 25 / 1" - 100 / 4")				
		电极 (固定)							
		0*	标准						
			?????				/ ?? ?		
		0*	IP 66 / 67				/ 标准		



## 电磁流量计测量原理



测量原理是基于法拉第电磁感应定律。即：导电液体在磁场中作切割磁力线运动时，导体中产生感应电动势，其感应电势 E 为：

$$E = KB\bar{V}D$$

K = 仪表常数

B = 磁感应强度

$\bar{V}$  = 测量管截面内的平均流速

D = 测量管的内径

测量流量时，流体流过垂直于流动方向的磁场，导电性液体的流动感应出一个与平均流速（亦即体积流量）成正比的电压，其感应电压信号通过二个与液体直接接触的电极检出，并通过电缆传送至放大器，然后转换成统一输出信号。



荷兰爱而美特厂区鸟瞰



上海光华·爱而美特（国家级）流量检测中心 L2287



科隆测量技术（上海）有限公司



SGAC 拥有亚洲最大的水流量标定装置（最大口径 DN3000）



盛德宝国际贸易有限公司

SOUND & BRIGHT INTERNATIONAL CO., LTD

SOUND&BRIGHT INTERNATIONAL CO.,LTD

ADD:Room 702 ,Mansion 2,No.19 Fuzhou South Road,Qingdao China

Tel:+86 532 82800527

Fax:+86 532 82816157

Email: [sdb@qd-sdb.com](mailto:sdb@qd-sdb.com)